

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE FIN DE CARRERA
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

POLIDEPORTIVO MULTIUSO “LA ESPERANZA”

Volumen I

SANTIAGO GUERRERO S.

DIRECTOR ARQ. HANDEL GUAYASAMÍN

QUITO – ECUADOR
2013

Presentación

El T.F.C. Polideportivo Multiuso “La Esperanza” contiene:

El volumen I: investigación que da sustento al proyecto arquitectónico.

El Volumen II: Planos y memoria gráfica del proyecto arquitectónico.

Un CD: el Volumen I, II y la Presentación para la Defensa Pública, todo en formato
PDF.

Dedicatoria

Dedico este trabajo a mis padres, hermanas y al amor, elementos claves en mi vida.

Agradecimiento
Agradezco a la Universidad, a mi director de carrera
Arq. Handel Guayasamín y a mis padres

Introducción

Las clases sociales son muy evidentes, por ello, el presente TFC desea acercarse a la concepción de un mundo equitativo en el cual las diferencias sociales disminuyan. En la zona de Collaquí, Barrio la Esperanza, sector de Tumbaco, no existe un espacio público para actividades de esparcimiento: por tal motivo, se evidencia un antagonismo entre grupos con diferencias económicas y sociales. En base a entrevistas a Directivos Barriales de la Esperanza, la Buena Esperanza y Churoloma, se estableció la necesidad de los moradores de realizar una construcción comunitaria: un Jardín de Niños o un Estadio. Una observación directa del lugar (suelo agrícola aprovechado en ciertas zonas y lugares baldíos en otras) y el estudio de la base digital de la Administración Zonal de Tumbaco, permitió el desarrollo del Polideportivo.

Los capítulos se desarrollan de la siguiente manera:

El Capítulo 1 resuelve la base del proyecto, sin la cual el objeto arquitectónico no podría proyectarse. Consiste en un planteo urbano general, que le da lógica a la arquitectura, del cual nacen ocho centros barriales conectados por la estructura vial principal, a manera de esqueleto. Se analiza a fondo el lugar y sus características especiales: elementos clave que permiten el desarrollo de la propuesta y también la posibilidad de usar algunos principios del nuevo urbanismo, que deben adaptarse al sector y no irrumpir abruptamente. A partir de un conocimiento histórico del sector, se analiza su conexión con la ciudad, el uso de suelo, las materialidades y los principios de desarrollo.

El Capítulo 2 analiza al sector en relación a los usuarios. Gracias a estudios llevados a cabo por la propia Administración Zonal de Tumbaco, se pueden obtener datos como: estudio de problemas, división de sectores económicos por actividad, niveles de educación y proyección poblacional. Este cúmulo de información permite entender la falta de espacio público, la segregación social entre los barrios y situaciones de riesgo como el abuso del alcohol, las drogas y la delincuencia. Al estudiar estos elementos se comprenderá la realidad de los usuarios del lugar y se diseñará un proyecto que se

inserte naturalmente en su realidad. Se revisan, además, referentes arquitectónicos, uno deportivo y otro de realidad social. El referente deportivo sirve como guía de espacio para poder desarrollar el programa y las zonas necesarias para la cómoda práctica deportiva. El otro referente tiene una realidad social muy extrema, la multifunción del elemento; por cuanto, al ser concebido como una escuela, se adapta a la realidad de sus habitantes y al necesario multiuso.

El Capítulo 3 describe la conceptualización del objeto arquitectónico, que nace como una centralidad en un sistema urbano, su concepto es una contraposición al problema de segregación, que marca al sector. En función de resolver esta especie de quiebre de comunicación entre los usuarios, la Arquitectura desde un punto teórico/conceptual recurre al Holismo. Concepto que ve la realidad como un conjunto de relaciones entre los elementos que la componen, más no como su agregación: mantiene todo lo vivo. Estas relaciones determinan el comportamiento de un sistema mayor: el presente TFC presenta un Planteo Urbano, regulado por la gente. Este concepto holístico se aplica directamente al objeto arquitectónico, define su forma, su estética y su implantación.

El Capítulo 4 habla de las dimensiones que regulan los espacios deportivos. Estos conceptos se manejan en la base teórica de los textos de Neufert (Arte de Proyectar en Arquitectura) y de Plazola (Arquitectura Deportiva). Estas proporciones son las que definen el tamaño y los volúmenes que forman el objeto arquitectónico. Los espacios deportivos se diversifican en: gimnasios, vestidores, áreas para rehabilitación física, alimentación y administración.

Finalmente, el Capítulo 5 detalla todos los elementos que componen el proyecto; estos elementos conforman su arquitectura. Se desglosa la carpintería del proyecto, donde se muestra la parte técnica, que consiste en tres temas: paisaje, estructura e iluminación; sin estos elementos, el objeto sería solamente un cascarón. Se agregan los datos cuantitativos como: cuadro de acabados, planos constructivos y presupuesto. Se desarma al proyecto en función de una lógica técnica, capaz de mostrar todo detalle.

ANTECEDENTES

Los espacios de ocio y deporte de carácter público no se encuentran en buenas condiciones para la cómoda práctica deportiva, salvo en ciertos lugares como en la Concentración Deportiva de Pichincha en donde se entrenan, desde niños, deportistas de alto nivel. Excluyen a la gente que practica un deporte sin enfoque profesional. La calidad espacial de este centro no refleja la excelencia deportiva que debería al preparar deportistas profesionales. Hay conflictos administrativos en este asunto: hay muchos usuarios, deportistas de varias disciplinas, sin enfoque profesional, las instalaciones no se abastecen y se deterioran poco a poco. Las políticas administrativas en cuanto al uso del lugar no son adecuadas.

JUSTIFICACIÓN

Espacios de deporte como la Concentración Deportiva relacionan a las personas, no por su condición social, sino por su capacidad física y mental al momento de la práctica deportiva. Al invertir el tiempo en estas actividades, los jóvenes se alejan de situaciones de riesgo y fortalecen sus condiciones de bienestar.

Espacios como el descrito anteriormente, con dependencia del estado, son escasos y no poseen buenas administraciones, a diferencias de los privados. Los lugares de ocio y deporte privados se encargan de dividir a los grupos sociales. Los clubes campestres y otros clubes deportivos empresariales –de clase social media alta y alta- permiten el ingreso de sus socios luego de suscripciones, membresías y bonos anuales con alto costo económico. Ésta es la situación real; sin embargo, todos tenemos los mismos derechos para disfrutar de espacios deportivos. Con estos razonamientos, considero la necesidad de dotar de equipamiento y espacio deportivo a una zona en la periferia de la ciudad para un disfrute comunitario.

El presente TFC marca cierta diferencia con lo expuesto, se diseñará un espacio no solo para las prácticas deportivas, sino para actividades comunitarias como exposiciones de eventos culturales –fotografía, arte, literatura- y espacios para

actividades económicas comerciales. Incluso, no se debería limitar su uso a los moradores de la zona, se debería incluir a otros sectores de la ciudad que requieran un lugar con estos objetivos.

El proyecto comunitario priorizará el espacio público, por ello la arquitectura que se desarrolla será multifuncional, además de estética, por cuanto debe adaptarse a diversas situaciones marcadas por eventos tanto deportivos como culturales.

El objeto arquitectónico deberá tener un carácter permeable, para brindar una sensación interesante a los usuarios que intervienen en él. La práctica deportiva en sí es un espectáculo y por tanto debe ser visible al niño, al adulto, a personas de la tercera edad, al profesional, al ama de casa y a todos los transeúntes.

OBJETIVOS

General

- Proponer un Plan General de centralidades barriales en la zona semirural de Tumbaco que sirve como elemento base para el desarrollo arquitectónico del TFC.

Específicos

- Generar un espacio de integración social gracias a la arquitectura.
- Dotar un equipamiento deportivo más espacio público a un sector específico.
- Complementar la formación de niños que pertenecen a escuelas públicas del sector.
- Plantear escenarios interesantes para el barrio.

- Diseñar arquitectura de primer nivel que actué como un elemento de uso público.
- Explotar el potencial agrícola del sector y permitir la oferta de los productos.
- Integrar la ciclo-ruta El Chaquiñán al proyecto.

METODOLOGÍA

Al iniciar el taller con el Arq. Handel Guayasamín, se permitió escoger libremente el tema del TFC. Se planteó un tema libre sobre el cual cada uno debía argumentar en función de investigaciones previas. Personalmente estuve interesado en la falta de equipamiento público en barrios semirurales de la ciudad; cómo usar la arquitectura y las actividades deportivas para generar un espacio de integración social. En torno a ello, se realizaron investigaciones bibliográficas y de campo, además de análisis muy puntual del concepto arquitectónico que se deseaba implementar.

Se seleccionaron los referentes teóricos, luego de análisis; en discusiones en clase se enfatizó la importancia de la calidad espacial del TFC. Personalmente seleccioné el terreno que sería la base física del proyecto; obtuve información del sitio, datos económicos, niveles educativos y otros datos poblacionales. A partir de ello se teorizó el problema; se investigó sobre tecnologías arquitectónicas adecuadas al contexto que tomaba forma en el TFC.

Al terminar la etapa investigativa, se desarrolló una maqueta conceptual. Se introdujo un concepto que solucionaría el problema de espacialidad de cada proyecto. Este proceso es necesario, por cuanto los conceptos son traducidos en intenciones y partido arquitectónico, para finalmente dar lugar al diseño del volumen. Se desarrolló un volumen base y se expusieron los primeros esquemas para desplegar las planimetrías correspondientes. La asesoría individual del profesor permitió que el proyecto se concibiera como una unidad.

Índice

Lista de Gráficos.....	viii
Lista de Fotografías.....	ix
Lista de Planimetrías.....	x
Lista de Tablas.....	xi
Lista de Renders.....	xii

Introducción	1
Antecedentes	3
Justificación.....	3
Objetivos.....	5
Metodología	6

CAPÍTULO 1: LUGAR

1.1 Principios de intervención	6
1.2 Contexto/Sitio.....	8
1.3 Desarrollo de la zona	11
1.4 Propuesta plan vial general (Conexiones principales/centralidades).....	14

CAPÍTULO 2: PROBLEMAS Y REFERENTES

2.1 Problemas	19
2.2 Usuarios/ Alcance de Trabajo.....	22
2.3 Referentes	28

CAPÍTULO 3: PRINCIPIOS DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO

3.1 Conceptos	34
3.2 Partido Arquitectónico	38
3.3 Programa/ Actividades	40
3.4 Emplazamiento/ Conexiones	44

CAPÍTULO 4: ESPACIOS DEPORTIVOS

4.1 Regulaciones Oficiales y Dimensiones	47
4.2 Espacios por disciplina.....	51
4.3 Espacios Complementarios.....	54

CAPÍTULO 5: OBJETO ARQUITECTÓNICO

5.1 Implantación.....	59
5.2 Volumen.....	65
5.3 Materiales.....	75
5.4 Conclusiones	84
5.5 Presupuesto.....	83

Lista de Gráficos

Gráfico 1: Uso de suelo, hitos y terreno.....	10
Gráfico 2: Terreno, Asoleamiento y vientos predominantes.....	11
Gráfico 3: Vías de acceso/Estructura Vial	12
Gráfico 4: Ubicación de centralidades	15
Gráfico 5: Boceto de integración entre núcleos.....	34
Gráfico 6: Concepto Holismo Arquitectura como sistema de relaciones	35
Gráfico 7: Mapeos conceptuales de perforación modular	37
Gráfico 8: Bocetos de partido	38
Gráfico 9: Corte esquemático	39
Gráfico 10: Cancha de fútbol de salón	47
Gráfico 11: Cancha de basquetbol	49
Gráfico 12: Cancha de voleibol	49
Gráfico 13: Mesa de ping pong	50
Gráfico 14: Ingreso	61
Gráfico 15: Pauta	61
Gráfico 16: Espejo de agua	62
Gráfico 17: Relación vegetación-arquitectura	62
Gráfico 18: Recorte	63
Gráfico 19: Generar un perfil	63
Gráfico 20: Crecimiento de población.....	28
Gráfico 21: Programa arquitectónico P.B.....	41
Gráfico 22: Programa arquitectónico P.A	42
Gráfico 23: Malla de implantación	45
Gráfico 24: Ingreso Principal.....	64
Gráfico 25: Micro Plazas.....	64
Gráfico 26: Ingreso Pasivo	65

Lista de Fotografías

Fotografía 1: Contraste de lo construido y el verde.....	9
Fotografía 2: Vacío desperdiciado.....	19
Fotografía 3: Cancha de vóley en vivienda	20
Fotografía 4: Vacío aprovechado	21
Fotografía 5: Principales usuarios	25
Fotografía 6: Exterior proyecto referencial	30
Fotografía 7: Interior proyecto referencial	30
Fotografía 8: Fachada proyecto referente deportivo	31
Fotografía 9: Interior área de piscina proyecto referencial deportivo	32
Fotografía 10: Cubierta sostenible proyecto referencial deportivo	33
Fotografía 11: Vista de Quito desde el terreno	36
Fotografía 12: Vista del Ilaló desde el terreno.....	37

Lista Planimetrías

Planimetría 1: Propuesta, ubicación de equipamientos y conexiones primarias ...	16
Planimetría 2: Corte tipología urbana	17
Planimetría 3: Corte tipología habitacional	17
Planimetría 4: Corte tipología rural	18
Planimetría 5: Corte intersecciones vías principales.....	18
Planimetría 6: Implantación y Entorno	29
Planimetría 7: Corte proyecto referente deportivo	32
Planimetría 8: Corte longitudinal estructural	75
Planimetría 9: Corte transversal estructural	76
Planimetría 10: Implantación	46
Planimetría 11: Planta bajo canchas.....	51
Planimetría 12: Planta alta piscina	52
Planimetría 13: Salón multiuso	54
Planimetría 14: Rehabilitación y vestidores.....	55
Planimetría 15: Aula de proyectos.....	56
Planimetría 16: Café-Restaurante.....	58
Planimetría 17: Implantación final.....	60
Planimetría 18: Corte A-A'	67
Planimetría 19: Corte B-B'	69
Planimetría 20: Corte D-D'	69
Planimetría 21: Fachada Oeste.....	71
Planimetría 22: Fachada Este	71
Planimetría 23: Fachadas Sur	71
Planimetría 24: Fachada Norte	72
Planimetría 25: Corte C-C'	74
Planimetría 26: Planta baja iluminación.....	81
Planimetría 27: Planta alta iluminación.....	82

Lista de tablas:

Tabla1: Estudio de problemas por parte de la Administración Zonal	22
Tabla 2: División de sectores económicos por actividad	24
Tabla 3: Niveles de educación	27
Tabla4: Proyección poblacional.....	27
Tabla 5: Cuadro de acabados de paredes.....	79
Tabla 6: Cuadro de acabados de pisos.....	79
Tabla 7: Presupuestos.....	82

Lista de Renders:

Render 1: Cubiertas inclinadas luz y ventilación	40
Render 2: Volumetría	66
Rénder 3: Piel volumen principal	68
Render 4: Celosías en rampa	68
Rénder 5: Muro de escalada	70
Render 6: Fachada Este	57
Render 7: Vacío intermedio.....	73
Rénder 8: Detalle de viga creciente	77
Rénder 9: Vista superior de la estructura	77
Rénder 10: Isometría del conjunto estructural	78
Render 11: Fachada Principal.....	80

CAPÍTULO 1: PROPUESTA URBANA EN LA ESPERANZA TUMBACO

1.1 Principios de intervención:

El sector intervenido corresponde a la zona semirural de Tumbaco, que empieza a un kilómetro de distancia del eje principal de circulación vial, la Avda. Interoceánica. La ausencia de espacio público es crítica por la falta de planificación de las entidades encargadas. El área de intervención, donde se implantará el objeto arquitectónico, cubre un radio de 400 metros. El terreno se ubica a tres kilómetros al noreste del centro de la parroquia de Tumbaco. El sector es semirural, allí se desarrollan actividades agrícolas y ganaderas. Por las características mencionadas, debe desarrollarse una propuesta que cause el menor impacto ambiental posible: el objeto arquitectónico brindará a la comunidad un espacio de uso público y comunitario, concebido como un centro de integración social entre los distintos sectores económicos asentados en el valle.

La conectividad entre las personas se da por un eje físico de circulación, el actual Chaquiñán que relaciona de manera peatonal las principales parroquias, desde Cumbayá hasta Puembo. Con una extensión total de veinte kilómetros, el proyecto se ubica en el kilómetro ocho de esta vía. En este punto, se intersectan el Chaquiñán con el eje vial principal, Avda. Gonzalo Pizarro: ejes encargados de contener gran parte de las conexiones viales. Para el desarrollo urbano se reflexiona sobre algunos principios teóricos del **Nuevo Urbanismo**.

Peatonalización

- La mayoría de las edificaciones debe estar dentro de un radio de caminata máximo de 10 minutos entre la vivienda y el trabajo.
- Calles caminables.
- Diseños amistosos con edificios cercanos a la calle.
- Árboles en los estacionamientos y velocidad reducida.

Conectividad

- Red en trama a fin de dispersar el tráfico y facilitar el tránsito a pie.
- Jerarquía de calles, bulevares y callejones.
- Red peatonal de alta calidad.

Diversidad

- Diversidad de personas en cuanto a niveles de edad, ingresos, culturas y razas.
- Mezcla de tipos, tamaños y de precios en la proximidad.

Arquitectura de calidad

- Énfasis en la estética y en la comodidad de las personas.
- Ubicación especial de lugares cívicos y sitios comunitarios.

Sostenibilidad

- Minimizar el impacto medioambiental del desarrollo.
- Tecnologías respetuosas con el medio ambiente que maximicen el rendimiento energético.
- Respeto por la ecología y valor de sistemas naturales.
- Reducción del uso de combustibles fósiles y finitos.
- Producción local.
- Diseño peatonal amistoso que motive un mayor uso de la bicicleta y la caminata diaria.

Como consecuencia de la aplicación de estos principios, la calidad de vida de los pobladores mejorará notablemente debido a un desarrollo sensible del sector. Es importante recalcar la importancia de un proceso sostenible; actualmente se evidencia urbanización sin considerar las condiciones naturales de su entorno. Poco a poco, el sector está perdiendo su potencial productivo (agrícola/ganadero), al complicarse cada vez más los accesos. En cuanto a lo social, se ha ido generando una división entre los grupos asentados, por su desigualdad económica, lo cual no permite una sana convivencia.

1.2 Contexto/Sitio

Hay una gran cantidad de viviendas en construcción en el eje conector principal, la Avda. Gonzalo Pizarro. En el eje principal de circulación vehicular, se ubican locales comerciales; las viviendas se encuentran en vías empedradas. Se observan pocas urbanizaciones, una gran cantidad de casas de campo y pequeñas casas de hormigón. Las viviendas están divididas por barrios, independientemente del nivel socioeconómico de sus dueños. Lo interesante del sector es que hay un predominio muy fuerte del verde, a pesar de lo agresivo de algunas construcciones grises. Los principales materiales de construcción son el bloque de hormigón, ladrillo, piedra y tierra: estos detalles dan lugar a una materialidad no marcada, con contrastes.

Los cerramientos influyen al momento de concebir a la vía como un espacio urbano, su materialidad nos da una lectura distinta a pesar de estar ubicados sobre el mismo eje. El cerramiento de ladrillo da imagen de ciudad al sector rural por su peso visual (color/ajeno al lugar). A pesar de lo tosco de la materialidad del tapial, se percibe en cambio una lectura propia del lugar por su color y el uso común de este material en la zona.

La iglesia, la casa parroquial y el parque central son los hitos de Tumbaco. La iglesia del barrio La Esperanza, es de una escala sumamente pequeña. Los espacios verdes y comunitarios no existen en los barrios periféricos. El terreno, donde se ubicará el objeto arquitectónico, se encuentra en un punto céntrico del eje principal de circulación, que conecta ocho barrios de la parroquia; además, en el lugar conocido como el Chaquiñán, roza la antigua línea férrea con destino a Ibarra. Los barrios que se beneficiarían por la localización del proyecto son: Santa Rosa, La Esperanza 1-2, Albán, San Francisco de Churoloma, San Blas, Tola Chica y Santa Ana.

Fotografía 1:

Contraste entre el verde y lo construido

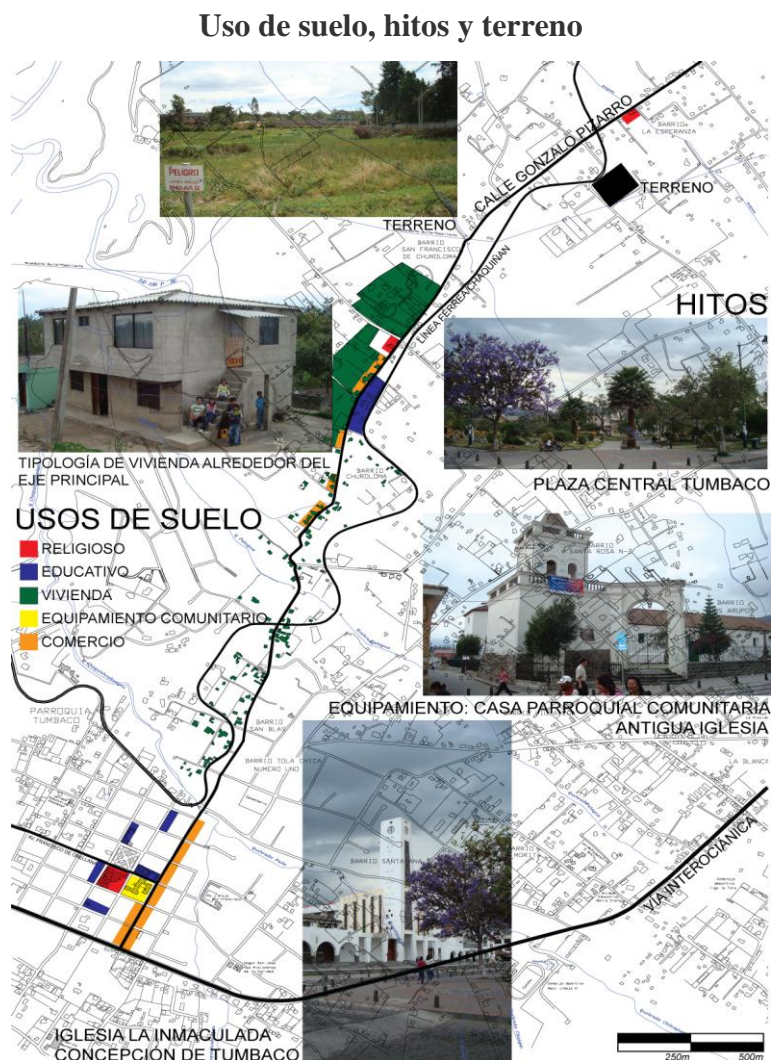


Fuente: Archivo personal

Los barrios están conformados por personas de varios niveles sociales sin un acceso cómodo a canchas deportivas ni a espacios comunitarios; en cambio, los dueños de casas de campo, poseen amplios espacios para estas actividades en sus propiedades. Estos barrios están atravesados por tres quebradas a causa del río San Pedro: Pailo, Patagua y Payaso, las cuales generan la forma de la trama urbana. El río Chiche limita al norte el crecimiento urbano, debido al cañón que forma su situación geográfica.

El clima del sector es cálido semi-húmedo, las temperaturas en verano llegan hasta los treinta grados Celsius y en invierno, la noche más fría puede llegar hasta seis grados; a lo largo del año se mantiene una temperatura media, de doce a veintiséis grados. Los vientos predominantes vienen desde el noreste debido a la presencia del volcán Ilaló.

Gráfico 1:



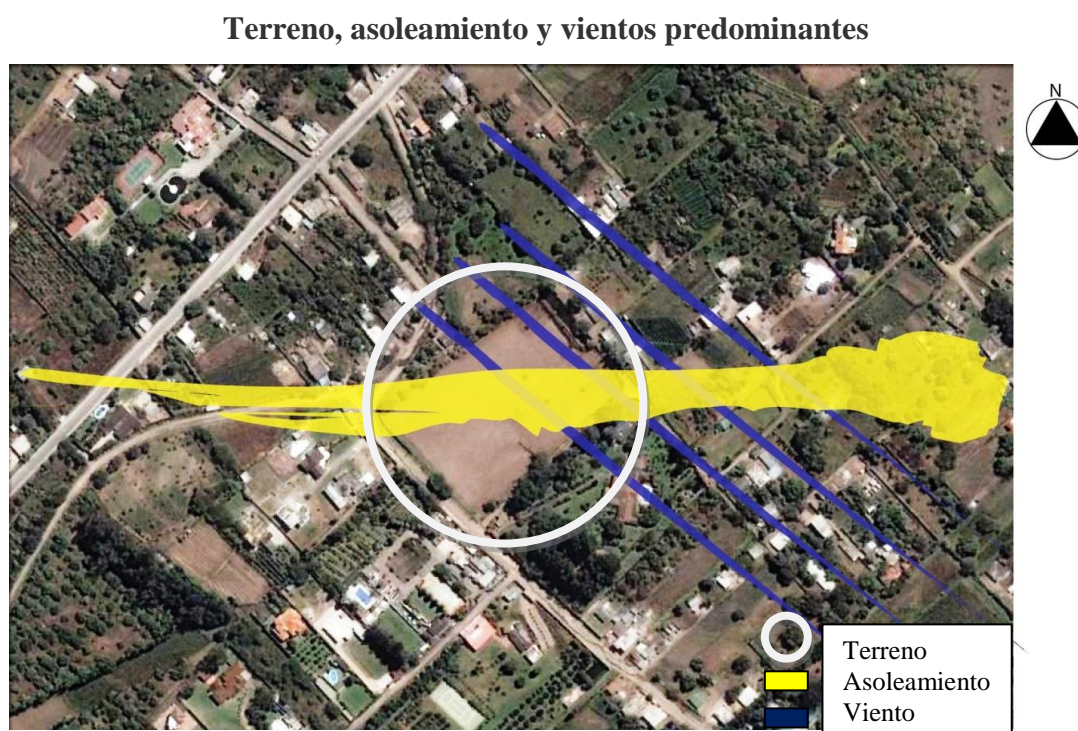
Fuente: Plano Municipio, fotos personales, levantamiento en sitio.

Elaboración: Santiago Guerrero

Productividad: Tumbaco tiene lugares aptos para el cultivo de maíz, fréjol, frutales, eucaliptos y alfalfa. Se puede cultivar: amaranto, rábano, remolacha, zuquini, vainita, papa, arveja, cebada, lenteja, quinua, tomate, avena, pino, ciprés, nogal, flores, sandía, alcachofas y fresas. Las aves de corral y los cerdos son importantes fuentes de ingresos.

El área del terreno es de 12.900 m², actualmente es un lote privado sin ocupar; su topografía es plana debido a que antes funcionaba una cancha de fútbol pero la falta de mantenimiento hizo que creciera césped muy alto, donde pasta ganado. El objetivo del proyecto no es ocupar el área total, debido a que sería una intervención muy fuerte en la zona, pero no se descarta la reutilización del terreno para otras actividades productivas, aparte de las que proporcionará el objeto arquitectónico.

Gráfico 2:



1.3 Desarrollo de la zona

Según el arquitecto Ramón Gutiérrez, en su libro *Pueblos de Indios: otro urbanismo en la Región Andina*, la situación actual de los barrios es un proceso que data desde antes de los tiempos de la conquista. En épocas anteriores, los asentamientos

poblacionales se desarrollaban en forma de ayllus, una organización familiar extensa encargada de la producción de un territorio. Los indígenas trabajaban produciendo las tierras pertenecientes al Estado: los productos se enviaban al centro de acopio estatal-comunitario y el resto era para consumo familiar. Los alimentos eran destinados también a los líderes religiosos, artistas, nobles, gobernantes y al ejército. Gracias a este sistema, el Imperio Inca no sufrió hambre.

Gráfico 3:



Fuente: Municipio, fotografías personales.

Elaboración: Santiago Guerrero

Cada grupo de ayllus tenía como tarea realizar obras de infraestructura pública como caminos, puentes y edificios públicos; luego de la conquista, todo estuvo a cargo de encomenderos, los cuales se encargaban de designar caciques para que administren a

la población indígena. Este sistema económico era tan interesado, que las uniones de parejas se realizaban entre miembros pertenecientes al mismo comendador, para que los tributos no se fueran a otra encomienda. A pesar de que los caciques estaban bajo el poder de los españoles, estos también aprovechaban su posición para explotar a los antiguos ayllus, impartiendo miedo entre sus habitantes. La mayor parte de pobladores viven en terrenos heredados de sus padres por generaciones.

La historia relata que el antiguo cacique, Tumbaco, al observar el desarrollo de otras zonas como Cumbayá, donó una cuadra de terreno para la construcción de la Iglesia, esto constituyó un hito para la organización urbanística del sector. Se cuenta además que por presión de los padres jesuitas, la viuda del cacique donó tres cuadras de terreno para seguir poblando el lugar. En 1534, ya se habían asentado las primeras viviendas alrededor de la iglesia y el convento. En la cruz de piedra labrada, del patio de la antigua iglesia se lee: “Esta santa cruz se acabó el 01 de Junio de 1534, siendo cura vicario el Sr. Carlos Echeverría”.

El valle de Tumbaco adquiere su importancia, debido a que funciona hasta la actualidad como vía comercial hacia y desde el Oriente. El valle se consideró siempre lugar de descanso para los españoles, antes de sus aventuras de conquista.

La fecha de parroquialización de Tumbaco es el 8 de diciembre de 1670. Las actividades más comunes para esta conmemoración son: minga general, procesión con María Inmaculada, pregón de fiestas, desfile de comparsas y antorchas, elección de la Reina de Tumbaco, chamarasca, vacas locas, palo encebado, juegos pirotécnicos, novena del Niño, retretas infantiles populares, concursos de poesía, leyendas y dibujo, campeonatos de cuarenta, campeonatos de ecuavolley, campeonato de básquet femenino, carreras atléticas, feria de comidas, bailes populares, embanderamiento de la parroquia y sesión solemne.

1.4 Propuesta plan vial general (Conexiones principales/centralidades)

Se proponen ocho centralidades que potenciarán al sector y lo vincularán físicamente; cada centro actúa como núcleo en cada barrio. Debido a la ausencia de espacios verdes y públicos en el sector se propone generarlos al borde de dos quebradas que fraccionan al sector. Los nombres de las quebradas son Patagua y Payaso, por donde circula el río San Pedro, el cual genera la topografía muy cambiante del valle de Tumbaco.

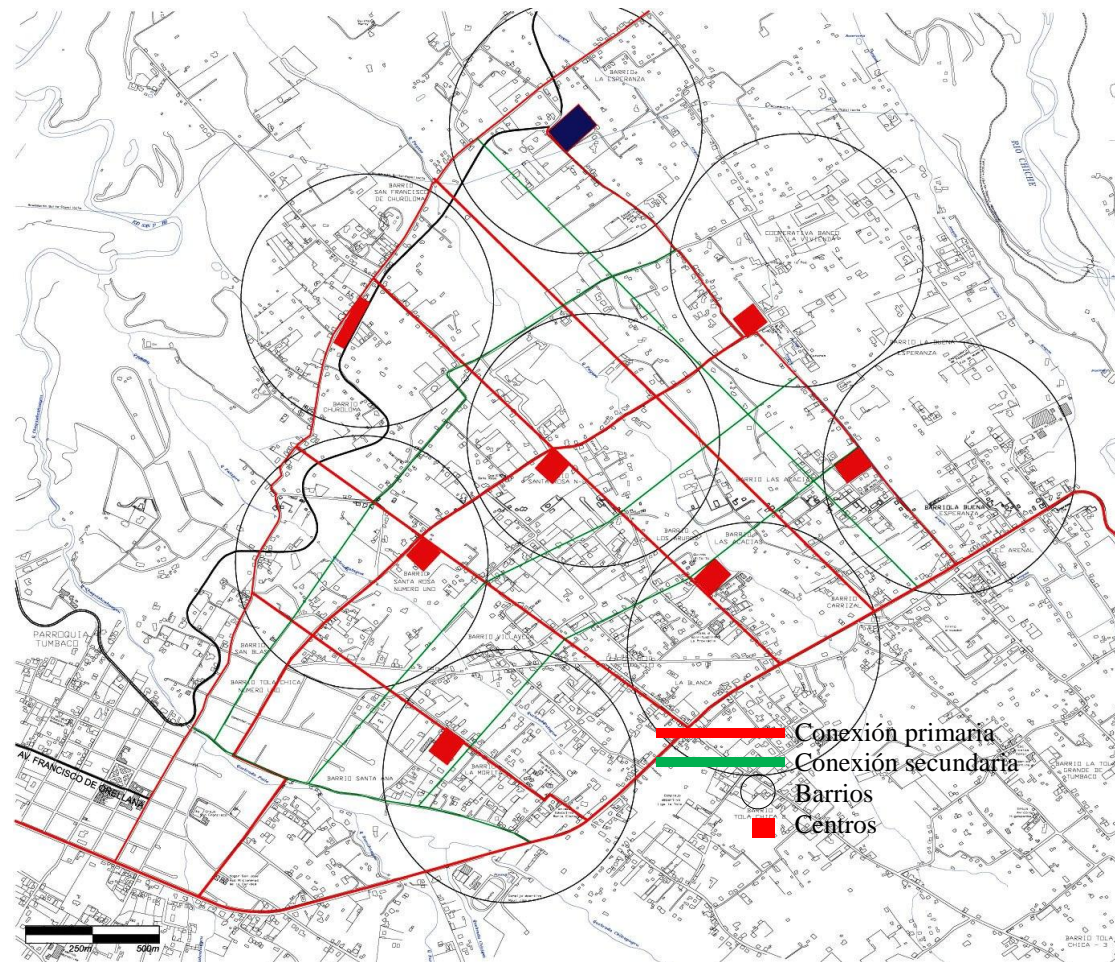
Los núcleos de cada barrio son equipamientos específicos en respuesta a los problemas que posee el sector; además, por su ubicación, algunos servicios están a cincuenta minutos de la zona, lo que dificulta la movilidad de los habitantes que no cuentan con servicio propio y el transporte público no es eficiente. Se proponen micro centralidades que en conjunto funcionan como un sistema de conexiones urbanas sobre el territorio.

Debido a la falta de planificación urbana para el desarrollo del sector, las vías se encuentran en un estado regular, las conexiones entre éstas son improvisadas, por lo que algunas calles no tienen las dimensiones correctas para su funcionamiento, incluso no cuentan con espacios peatonales o veredas y existen un sinnúmero de pasajes.

Cada núcleo pertenece a un barrio, posee una función específica y actúa como centro comunitario. Aparte de brindar espacios para la comunidad, se propone explotar la situación topográfica del sector -muy marcado por quebradas- al formular dos grandes corredores verdes que actuarán como espacio público y parques. Los núcleos sirven como puntos clave en una estructura vial principal que conectará al sector. Por las distintas tipologías de vías en el sector, se adjuntan los cortes correspondientes a cada una, éstas van de lo urbano hacia lo rural. Como se puede observar de la planimetría dos a la cuatro.

Gráfico 4:

Ubicación de centralidades



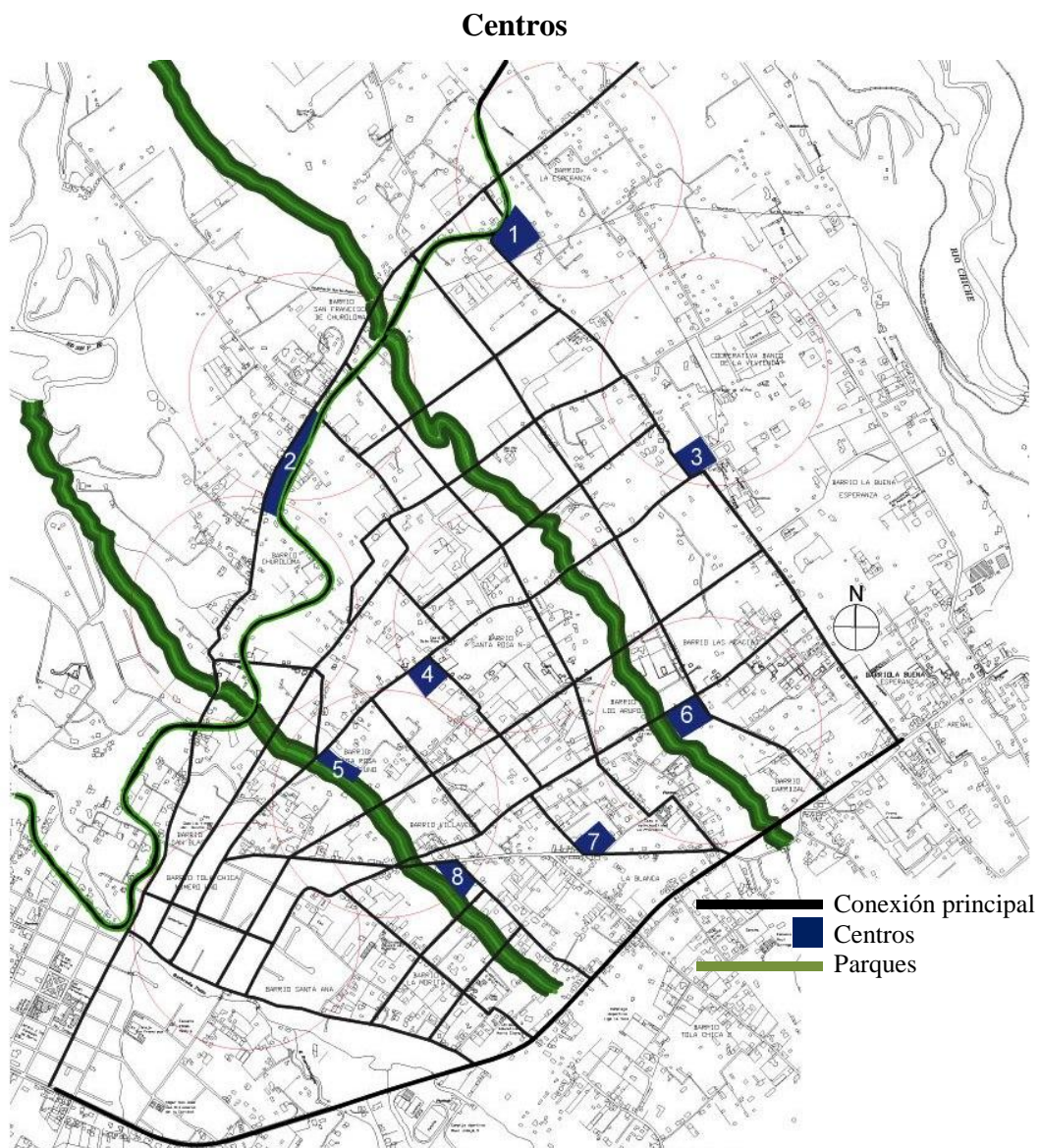
Fuente: Municipio de Quito
Elaboración: Santiago Guerrero

Centros urbanos:

1. Centro Deportivo Poli funcional (TFC).
2. Colegio Público.
3. Centro de Venta Productos Orgánicos.
4. Jardín de Infantes.
5. Centro Médico Pediátrico y Odontológico.

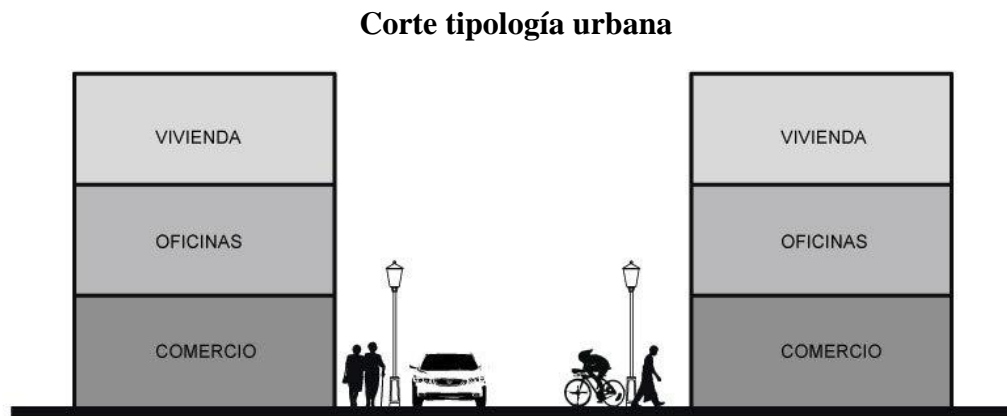
6. Escuela de Educación Ambiental e Invernadero.
7. Centro de Capacitación y Desarrollo.
8. Centro Comunal.

Planimetría 1:



Fuente: Municipio de Quito
Elaboración: Santiago Guerrero

Planimetría 2:



Elaboración: Santiago Guerrero

Planimetría 3:



Elaboración: Santiago Guerrero

Se explota el potencial verde de la zona conservando las dos quebradas que seccionan y forman la trama urbana. De esta manera aparecen dos corredores verdes que al igual que los centros urbanos conectan de manera física los barrios. Se mantienen las características del entorno y se genera una propuesta amigable con la naturaleza.

Planimetría 4:

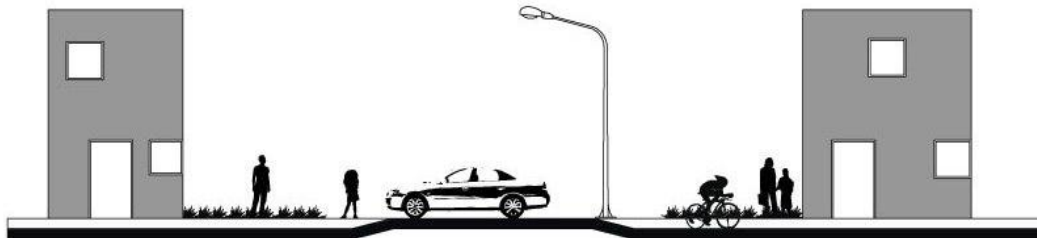
Corte tipología rural



Elaboración: Santiago Guerrero

Planimetría 5:

Corte intersecciones vías principales



Elaboración: Santiago Guerrero

CAPÍTULO 2: PROBLEMAS Y REFERENTES

2.1 Problemas

Los estudios realizados por la Administración Zonal Tumbaco (Municipio), en el año 2001, de acuerdo al censo hecho en aquel tiempo por el INEC, evidencia que el sector carece de un espacio comunitario y de sano esparcimiento para sus pobladores. Es justo que todas las personas, sin importar el nivel socioeconómico, tengan acceso al deporte y a espacios comunitarios donde desarrollen un sin número de actividades. Se plantea un proyecto sostenible y multifuncional a favor de las clases sociales no favorecidas, que actuará como un foco de integración social, para las parroquias de Cumbayá y Tumbaco. Igualmente, se imagina que personas de otros sectores de la ciudad visiten el proyecto y se beneficien con el potencial agrícola del sector; el principal escenario de estas actividades sería el espacio público que se presentará en el proyecto.

Fotografía 2:

Vacío desperdiciado



Fuente: archivo personal.

Los usuarios que cuentan con espacios de recreación y deporte pertenecen a un grupo social alto, por esta razón, los espacios de recreación están ubicados dentro de la propiedad, lo que hace que sean privados. La diferencia de oportunidades entre los grupos económicos, genera problemas de segregación muy marcados y divide a la población que habita en el mismo sector.

Fotografía 3:

Cancha de Vóley en vivienda



Fuente: archivo personal.

Descripción de imágenes:

Se observa el desaprovechamiento del suelo: en lugar de sembrar, la gente hace canchas de ecuavoley en sus patios, debido a la falta de espacios verdes comunitarios. La fotografía 3 difiere de la fotografía 4, donde se observa el suelo listo para la siembra, cosecha y posterior venta de productos. Gracias a la agricultura semi-urbana, las familias tienen mayores ingresos. No se puede dejar a un lado, actividades que se siguen realizando, ya sea manejar un taxi, trabajos de albañilería, servicio doméstico y aseo en centros comerciales. Es necesario que se genere una actividad económica que

mejore su realidad, que los permita desarrollarse y buscar independencia de los grupos económicos a los que pertenecen sus empleadores

Fotografía 4:

Vacío aprovechado



Fuente: archivo personal.

Lastimosamente, la vida de los barrios no es comunitaria. Esta afirmación se deduce por la recolección de información en el sitio y las entrevistas realizadas a varios personajes de cada barrio: no hay unión entre los pobladores del sector, existe un ambiente de tensión entre ellos. Es evidente además un malestar contra la clase alta que compra terrenos y se asienta cerca de los pobladores del sector; incluso algunos pobladores sugerían como terreno de intervención la casa de una funcionaria política, debido a su amplio terreno que ocupa diez hectáreas, pero es un suelo agrícola que produce y ofrece trabajo a comuneros del sector; mientras que el terreno propuesto está en desuso, no genera actividad y toca un punto de circulación peatonal aprovechable para la gente (clientes, usuarios, amigos) que va desde Cumbayá a Puembo. Estas diferencias sociales deberán perderse a partir del uso comunitario de espacios verdes, para practicar deportes y otras actividades de esparcimiento, éste es el objetivo del presente proyecto arquitectónico.

2.1 Usuarios

El principal usuario del proyecto será el grupo social de menos ingresos, que debido a su condición no tiene fácil acceso a espacios deportivos y de recreación. También hay que agregar que el sector tampoco cuenta con espacios públicos de esta clase, lo que marcó el tema del presente TFC.

Los grupos sociales están divididos en grupos económicos según su actividad de trabajo, en la siguiente tabla se encuentra los grupos que forman la parroquia de Tumbaco. El proyecto se concibe como un espacio público y deportivo para todos los grupos económicos del sector, actuando el deporte como un elemento de tolerancia social. Los grupos económicos favorecidos también podrán usar los espacios deportivos debido a la oferta de disciplinas específicas, y que por la ubicación del proyecto, no realizarán viajes a otros lugares en función de suplir una necesidad deportiva.

Tabla1:

Estudio de problemas por parte de la Administración Zonal:

Aspectos y sectores considerados	Problemas sectoriales	Caracterización de los problemas	Principales causas	Afectaciones/Evaluación
Vivienda		El 12% de las familias del área habitan en viviendas deficitarias: 15% por hacinamiento 12 % por inestabilidad 11 % por tipo de vivienda.	Falta de planificación y acuerdos entre actores Condición de pobreza del país	
Equipamientos de carácter zonal		La provisión del equipamiento es deficitaria para la mayor parte de la población. La mayoría del equipamiento es privado, de acceso restringido y utilizado para atender demanda de Quito. La localización del equipamiento es desequilibrada.	La Municipalidad y el Estado no han intervenido en la provisión de equipamiento básico	

Seguridad territorial	Limitada afectación a la seguridad de la población	Las amenazas más probables son de origen volcánico y sísmico y la debilidad más significativa es la alta vulnerabilidad de la movilidad ciudadana.	La dependencia de toda el área de una sola vía de acceso y servicio. La falta de medidas precautelarias: educación y capacitación para el manejo de crisis.	Entre el 20 y 40% de la población afectada. Gravedad de afectación: baja.
Participación de la comunidad	Limitada participación de la comunidad y sus organizaciones en la gestión del territorio	La mayoría de organizaciones no participa en las decisiones importantes relacionadas con el territorio. No conoce la existencia de los instrumentos de planificación vigentes. No tienen en su agenda una vinculación con las entidades a cargo de la gestión del territorio.	Las organizaciones han tenido vivencia limitada en llevar a cabo proceso de desarrollo. No existe relación estable con las entidades responsables de la gestión del desarrollo. Falta de coordinación entre las entidades responsables de la gestión del territorial y entre éstas y las organizaciones sociales. Falta de conciencia de la utilidad y fuerza de la participación ciudadana para el logro de objetivos de desarrollo.	Este aspecto en el diagnóstico ha sido considerado como eje transversal
Organización de la comunidad	Limitada participación de la comunidad y sus organizaciones en la gestión del territorio	La mayoría de organizaciones no participa en las decisiones importantes relacionadas con el territorio. No conoce la existencia de los instrumentos de planificación vigentes. No tienen en su agenda una vinculación con las entidades a cargo de la gestión del territorio.	Las organizaciones son limitadas en su cobertura territorial e inciden en segmentos de la población Las organizaciones carecen de objetivos métodos e instrumentos para el cumplimiento de sus actividades. Las organizaciones trabajan en función de demandas coyunturales que no les permiten proyectar acciones a mediano plazo	Este factor en el diagnóstico está vinculado directamente con la participación

Fuente: pagina web Dirección Metropolitana de Planificación Territorial (DMPT)

Elaboración: Unidad de Estudios; DMPT-M

Tabla 2:

División de sectores económicos por actividad

SECTORES ECONOMICOS	RAMAS DE ACTIVIDAD	GENERO	TOTAL ADMINISTRACION	CUMBAYA	TUMBACO
PRIMARIO	Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	Hombres	2.640	479	2.161
		Mujeres	1.339	248	1.091
		Total	3.979	727	3.252
	Pesca	Hombres	10	5	5
		Mujeres	2	-	2
		Total	12	5	7
	Explotación de Minas y Canteras	Hombres	183	82	101
		Mujeres	52	27	25
		Total	235	109	126
SECUNDARIO	Industrias Manufactureras	Hombres	2.296	797	1.499
		Mujeres	1.406	424	982
		Total	3.702	1.221	2.481
	Suministros de electricidad, gas y agua	Hombres	119	76	43
		Mujeres	10	5	5
		Total	129	81	48
	Construcción	Hombres	2.833	868	1.965
		Mujeres	203	89	114
		Total	3.036	957	2.079
TERCIARIO	Comercio al por mayor y al menor	Hombres	2.169	776	1.393
		Mujeres	1.557	566	991
		Total	3.726	1.342	2.384
	Hoteles y Restaurantes	Hombres	326	152	174
		Mujeres	359	148	211
		Total	685	300	385
	Transporte, almacenamiento y comunicaciones	Hombres	1.146	367	779
		Mujeres	197	105	92
		Total	1.343	472	871
	Intermediación Financiera	Hombres	192	132	60
		Mujeres	158	82	76
		Total	350	214	136
	Actividades Inmobiliarias, Empresariales y de Alquiler	Hombres	886	406	480
		Mujeres	339	178	161
		Total	1.225	584	641
	Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	Hombres	561	210	351
		Mujeres	232	99	133
		Total	793	309	484
	Enseñanza	Hombres	502	221	281

TERCIARIO		Mujeres	787	330	457
		Total	1.289	551	738
	Actividades de servicios sociales y de salud	Hombres	284	138	146
		Mujeres	448	192	256
		Total	732	330	402
	Otras actividades comunitarias sociales y personales de tipos servicios	Hombres	451	174	277
		Mujeres	520	223	297
		Total	971	397	574
	Hogares privados con servicio doméstico	Hombres	298	129	169
		Mujeres	2.436	1.024	1.412
		Total	2.734	1.153	1.581
	Organizaciones y órganos extraterritoriales	Hombres	1.579	823	756
		Mujeres	1.006	571	435
		Total	2.585	1.394	1.191
Trabajador nuevo	Hombres	61	15	46	
	Mujeres	52	14	38	
	Total	113	29	84	

Fuente: pagina web Dirección Metropolitana de Planificación Territorial (DMPT)

Elaboración: Unidad de Estudios; DMPT-MDMQ

Fotografía 5:

Principales Usuarios



Fuente: investigación en sitio personal.

La fotografía 5 muestra al usuario principal del proyecto, muestra también que por el tamaño de su lote (100m^2) no hay espacios de recreación más que su patio y una cancha vecina, ya que su hogar ocupa más de la mitad del terreno. Muy diferente a la situación de los grupos favorecidos, quienes poseen propiedades que superan los mil metros cuadrados y que por tanto resuelven su necesidad de espacios recreativos de manera personal y privada.

El nivel de educación de quienes forman la comunidad también es importante, porque facilita la implementación de espacios específicos en el proyecto. Esta información nos muestra que los actores principales del sector han tenido una educación básica, pocos siguen los estudios superiores por cuestiones laborales. También nos informa sobre la gran cantidad de niños que existen en la zona y que por cuestiones de infraestructura educativa no pueden realizar actividades extracurriculares; por ello el proyecto constituye un complemento más al sano desarrollo de los niños para alejarlos de actividades de riesgo, como la generación de pandillas delincuenciales y, en algunos casos, problemas de explotación infantil.

Alcance del TFC

La cantidad de familias que se verán beneficiadas de manera inmediata por la implementación del proyecto será un promedio de ciento veintisiete; trescientos ochenta y un niños del barrio serán los usuarios principales. Gracias a la propuesta de conexiones mediante los núcleos de barrio, esta cantidad se multiplicará por diez, ya que el núcleo que cumple la función deportiva, cuenta con una conexión importante peatonal; como lo es El Chaquiñán, que conecta Cumbayá con Puembo; además la estructura vial principal enlaza a todos los barrios del sector entre sí. El espacio público en la zona crece de 0 m^2 a 79090 m^2 .

Tabla 3:

Niveles de Educación

DESCRIPCION		TOTAL ADMINISTRACION	PARROQUIAS	
			CUMBAYA	TUMBACO
Tasa de Analfabetismo (población de 10 años y +)	Hombres	3.1	2.5	3.4
	Mujeres	6.1	3.9	7.4
	Total	4.6	3.2	5.4
Nivel de Instrucción	Ninguna	2,149	439	1,710
	Primaria	18,222	5,489	12,733
	Secundaria	19,575	6,831	12,744
	Superior	9,083	4,500	4,583
	Postgrado	479	302	177

Fuente: pagina web Dirección Metropolitana de Planificación Territorial (DMPT)

Elaboración: Unidad de Estudios; DMPT-MDMQ

Tabla 4:

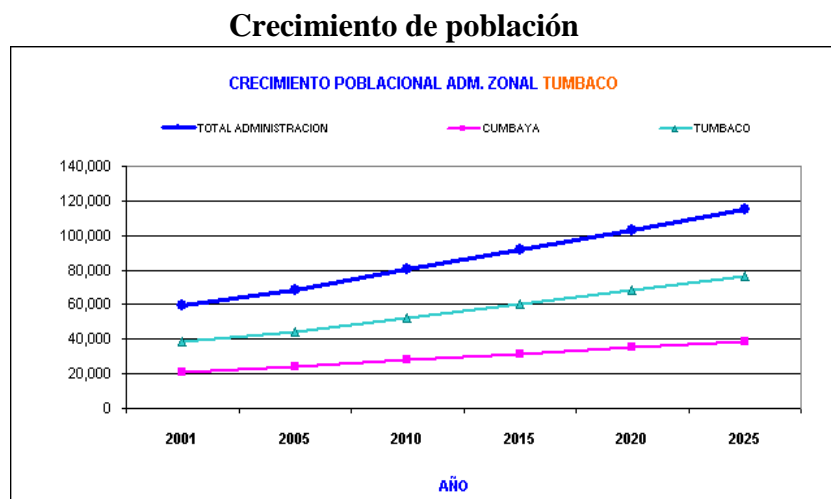
Proyección poblacional

PROYECCION POBLACIONAL DE LA ADMINISTRACION ZONAL ♦ TUMBACO													
PARROQUIAS		Población Censo		Tasa de crecimiento demográfico %	Incremento %	Proyección año y Tasa de Crecimiento(tc)							
		1990	2001			2005	tc	2010	tc	2015	tc	2020	tc
TOTAL ADMINISTRACION		34,276	59,576	5.2	74	68,776	3.7	80,276	3.1	91,776	2.7	103,276	2.4
CUMBAYA	AE	12,378	21,078	5.0	70	24,142	3.5	27,886	2.9	31,530	2.5	35,066	2.1
TUMBACO	AE	21,898	38,498	5.3	76	44,634	3.8	52,390	3.3	60,246	2.8	68,210	2.5

Fuente: pagina web Dirección Metropolitana de Planificación Territorial (DMPT)

Elaboración: Unidad de Estudios; DMPT-MDMQ

Gráfico 20:



Fuente: pagina web Dirección Metropolitana de Planificación Territorial (DMPT)

Elaboración: Unidad de Estudios; DMPT-MDMQ

2.3 Referentes

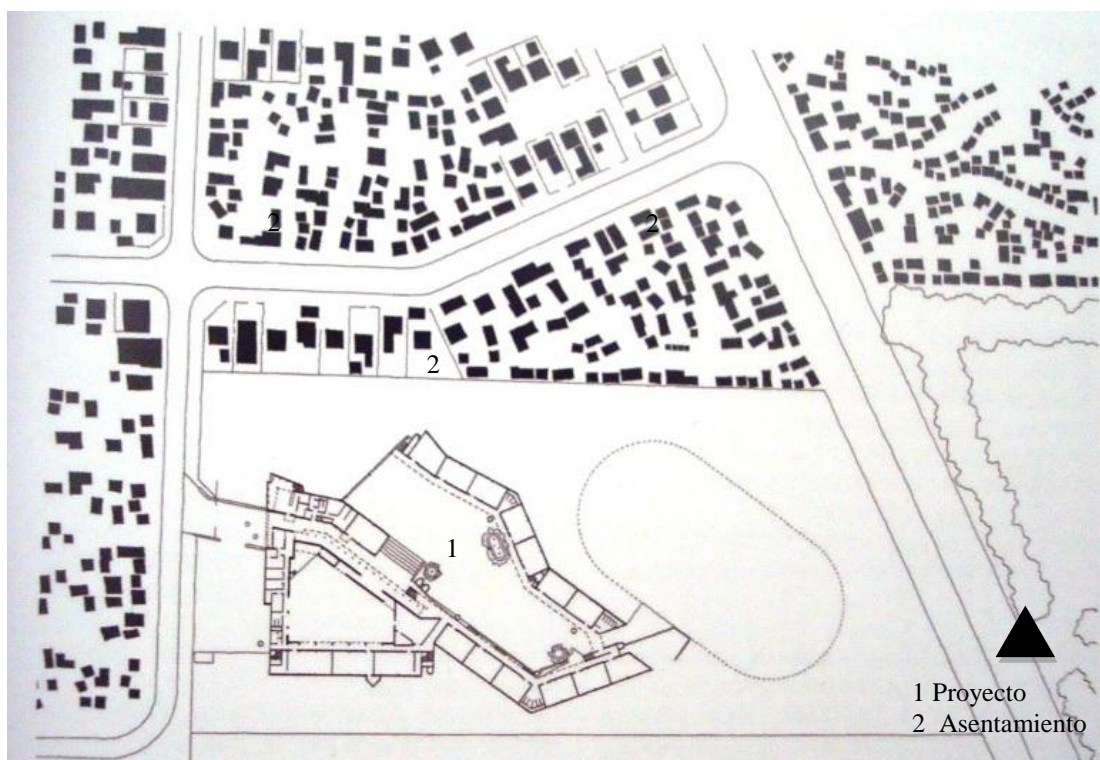
Los referentes escogidos son dos elementos arquitectónicos que funcionalmente se parecen al presente proyecto, claro está que las diferencias entre ellos son muy grandes debido al contexto: son referentes funcionales más que de calidad espacial. Uno de ellos cumple funciones comunitarias, pero se desarrolla de manera tal que se adapta a la comunidad. El otro referente tiene la misma función de, presente TFC, pero solo acoge actividades deportivas, sin ir más allá, debido a que pertenece a una realidad económica privilegiada.

El proyecto de referencia está ubicado en Sudáfrica, se desarrolla dentro de una población informal, generada por invasiones, llamada Du Noon en la periferia de Ciudad del Cabo. El proyecto fue solicitado por el Gobierno Provincial, debido a los altos índices de violencia que existían en el asentamiento. La construcción cumple la función de escuela y además trabaja como un espacio público, allí se desarrollan actividades como fiestas, reuniones sociales, ceremonias religiosas, en suma acciones

comunitarias. El proyecto es una respuesta a la violencia y su objetivo es brindar oportunidades a quienes por su situación económica no tienen un acceso fácil a la educación. El nombre del proyecto es **Inkwenkwezi** que significa **estrella de la mañana**. Es un planteamiento periférico verde, en su centro acoge actividades comunitarias y educativas, además de que sus bordes exteriores trabajan como espacio público. Cabe agregar que ganó el tercer lugar en la Bienal 2008 de Quito en la categoría Hábitat Social y Desarrollo, datos que fueron obtenidos gracias al libro que se publico en la Bienal de ese año. Sus autores son Noero Wolff Architects, se concluyó su construcción en el 2007. Recibió el tercer premio en la Bienal de Quito del 2008, en la categoría Concurso Mundial Hábitat Social y Desarrollo.

Planimetría 6:

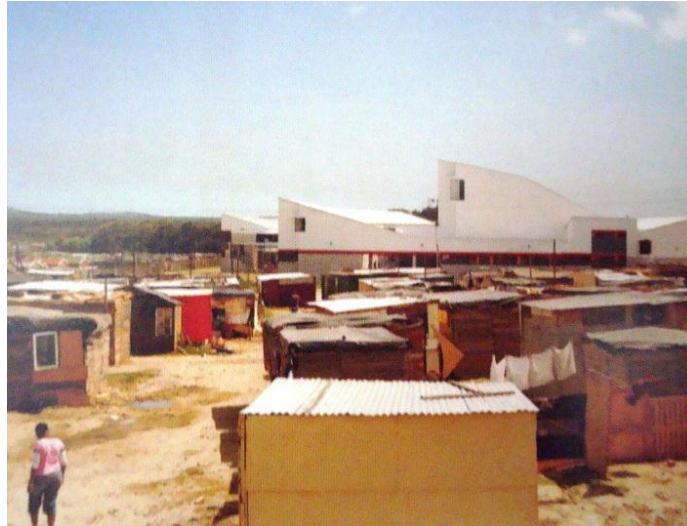
Implantación y Entorno



Fuente: fotografía libro XVI BAQ BIENAL PANAMERICANA DE ARQUITECTURA DE QUITO.

Fotografía 6:

Exterior proyecto referencial



Fuente: fotografía libro XVI BAQ BIENAL PANAMERICANA DE ARQUITECTURA DE QUITO.

Fotografía 7:

Interior proyecto referencial



Fuente: fotografía libro XVI BAQ BIENAL PANAMERICANA DE ARQUITECTURA DE QUITO.

El otro proyecto que sirve de referencia para el presente TFC se enfoca únicamente en la parte funcional del proyecto: brindar espacios deportivos a una comunidad específica. Está ubicado en Mataró, España, su año de construcción es 2003. La oficina de Arquitectura encargada fue Palleja-León Arquitectes. Su nombre es Centro Deportivo El Sorrall, el cual cuenta con instalaciones para la práctica de natación y un gimnasio. Lo que llama la atención de este proyecto es la utilización de principios sostenibles tales como la reutilización de aguas, ahorro de energías y cubiertas con vegetación, a fin de reducir las emanaciones calóricas. Es interesante debido a que su ubicación está en la periferia de la ciudad y actúa como un elemento de urbanidad entre lo no construido y el entorno urbano.

Fotografía 8:

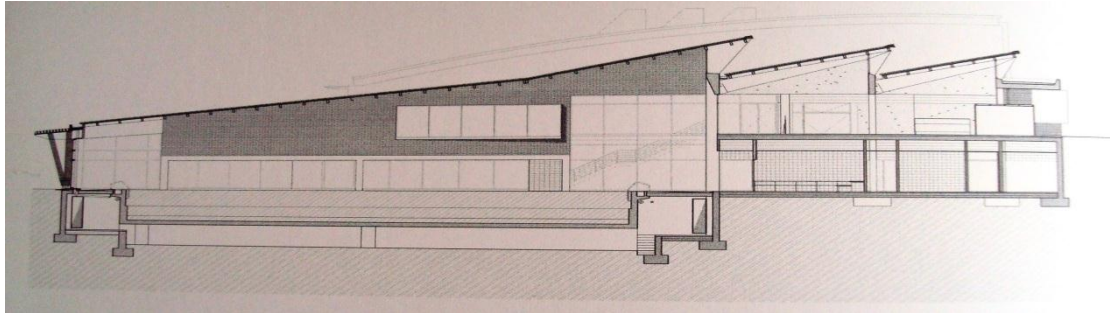
Fachada proyecto referente deportivo



Fuente: fotografía libro Espacios Deportivos Editorial Monsa
Foto: Jordi Morales

Planimetría 7:

Corte proyecto referente deportivo



Fuente: fotografía libro Espacios Deportivos Editorial Monsa

Fotografía 9:

Interior área de piscina proyecto referencial deportivo



Fuente: fotografía libro Espacios Deportivos Editorial Monsa

Foto: Jordi Morales

Fotografía 10:

Cubierta sostenible proyecto referencial deportivo



Fuente: fotografía libro Espacios Deportivos Editorial Monsa

Foto: Jordi Morales

El estudio de referentes dio origen a un conjunto de parámetros de diseño, al ser un equipamiento deportivo y barrial el proyecto se adapta con su entorno. Es una construcción de dimensiones monumentales, sus cubiertas emulan la inclinación natural del paisaje que lo rodea y su altura no supera los quince metros, así el proyecto se distribuye linealmente sobre el terreno. Gracias a este lenguaje horizontal y de inclinaciones se permite un dialogo entre los elementos del paisaje, que son: El Ilaló y la ciudad de Quito con su silueta urbana única.

La multifunción es el principal elemento de estudio en los referentes, característica que permite no limitar el uso de un mismo espacio. El proyecto va más allá de su principal función y resuelve necesidades básicas del usuario como: salud, bienestar y espacio público. Las cuales forman sanamente la persona, además generan vínculos sociales/humanos que ayudarían con los problemas de segregación que afectan al sector.

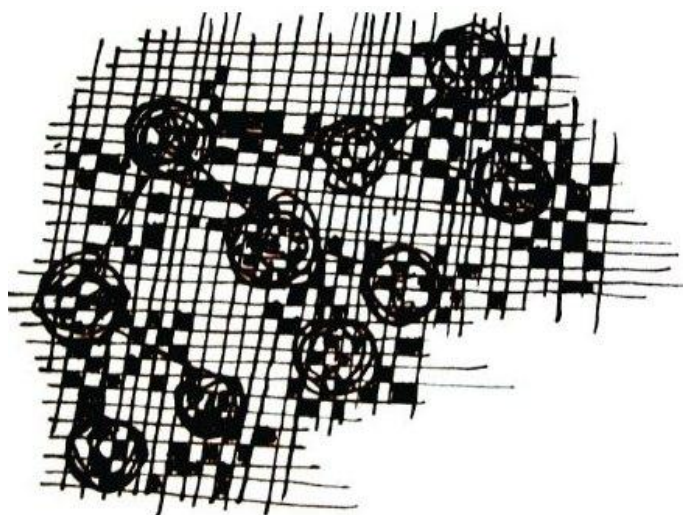
CAPÍTULO 3: PRINCIPIOS DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO

3.1 Conceptos

El objeto arquitectónico cumple con dos funciones: la primera, como un centro comunitario que asiste con equipamiento deportivo y la segunda como una unidad de un sistema policéntrico que integra ocho barrios ubicados en la parroquia de Tumbaco. Es necesario concebir a la arquitectura como un elemento vinculante para solucionar el problema de segregación social: el concepto de Holismo conjuga los componentes de la realidad y regula sistemáticamente las necesidades espaciales de los seres humanos.

Gráfico 5:

Boceto de integración entre núcleos



Elaboración: Santiago Guerrero

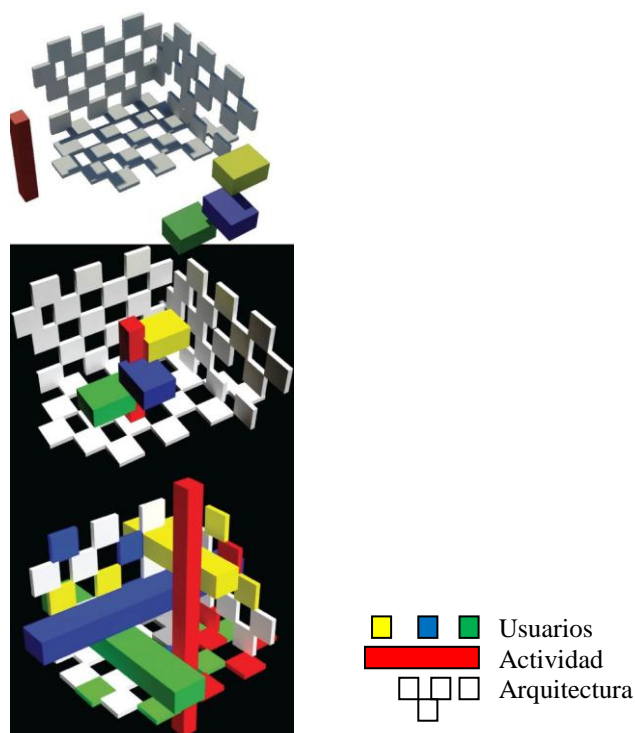
El concepto de Holismo no se limita únicamente a una concepción de la totalidad, estudia las particularidades de las partes que forman el sistema, así como la relación armónica entre el entorno inmediato y el objeto arquitectónico. Como dice

Aristóteles: La totalidad es producto del conjunto de relaciones, las cuales corresponden a eventos sucedidos, a otros que suceden y a un infinito número que está por suceder.

El proyecto constituye un punto de relación entre los moradores del barrio –nexo humano-, la estructura vial –nexo urbano-; el entorno –nexo físico-; y las actividades –nexo funcional-. El gráfico 6 muestra la relación entre usuario, arquitectura y actividad.

Gráfico 6:

Concepto Holismo (Arquitectura como sistema de relaciones)



Elaboración: Santiago Guerrero

El concepto de Holismo genera elementos que son aplicables al diseño como las mallas. Una trama regular responde a un planteamiento ortogonal en función del asoleamiento que idea un elemento sólido no aplicable en el entorno semirural del barrio. En el proyecto se plantea una malla base que ordena y direcciona los

volúmenes mediante puntos de tensión a los factores de realidad como: el paisaje, las conexiones con el sistema vial, el Asoleamiento, los vientos predominantes y las aproximaciones; además, forja una composición coherente en función de los principales componentes del contexto.

Fotografía 11:

Vista de Quito desde el Terreno



Fuente: archivo personal.

El objeto arquitectónico es permeable, porque al responder a una necesidad deportiva, observa otros aspectos de la práctica, en cuanto a imaginar una actividad saludable y recreativa para usuarios y visitantes. Estas cualidades funcionales permiten que el plano vertical pueda ser intervenido por otras materialidades como la transparencia y el vacío, que se encargarán de relacionar las actividades que ocurren bajo cubierta con el exterior. Para que esto ocurra, se deberá perforar el volumen de manera que responda a una composición lógica en base al concepto de Holismo. Es interesante agregar la composición de los fractales, por cuanto su concepción revela la unión de fragmentos repetidos en distinta escala y un orden irregular.

Fotografía 12:

Vista del Ilaló desde el terreno

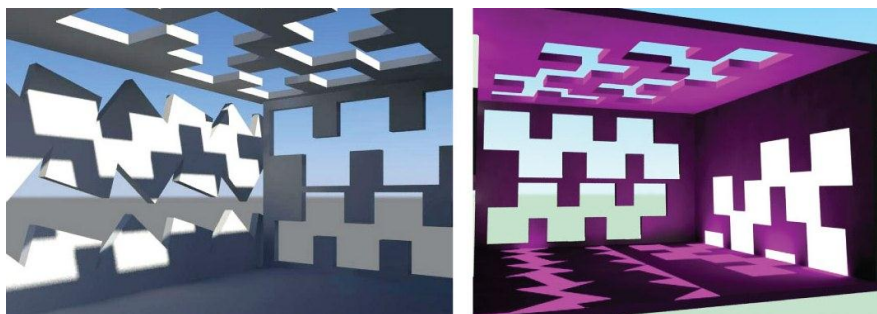


Fuente: archivo personal.

Para solucionar el problema de segregación social, el objeto arquitectónico debe ser multifuncional, con capacidad para albergar todo tipo de actividades comunitarias, aparte de las deportivas.

Gráfico 7:

Mapeos conceptuales de perforación modular



Elaboración: Santiago Guerrero

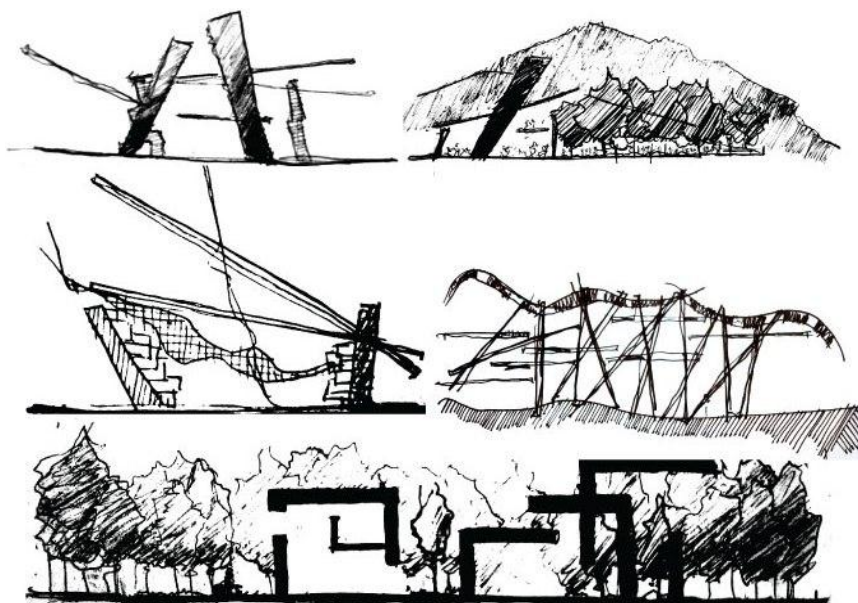
3.2 Partido Arquitectónico

En busca de una expresión real del holismo y su aplicación en el volumen, el objeto tendrá ciertas características espaciales. El proyecto se manejará con un máximo de dos niveles de acceso, ya que si es un volumen muy pronunciado, éste no se adaptará al entorno. El plan estará marcado por un volumen vertical de quince metros en su máxima altura, a fin de responder a una actividad deportiva específica: escalada.

El volumen actúa como centro. Las transparencias son importantes por cuanto generan una relación coherente entre los espacios cubiertos, el espacio público y el paisaje. La circulación constituirá un espacio de transición entre los dos volúmenes principales: la cancha multiuso y la piscina, con los demás equipamientos del proyecto, como un hall semicubierto; además, se dará paso al uso de la bicicleta, generando espacios para su almacenamiento, su reparación y alquiler; en este punto se fortalecerá la ciclovía del Cañón del Chiche.

Gráfico 8:

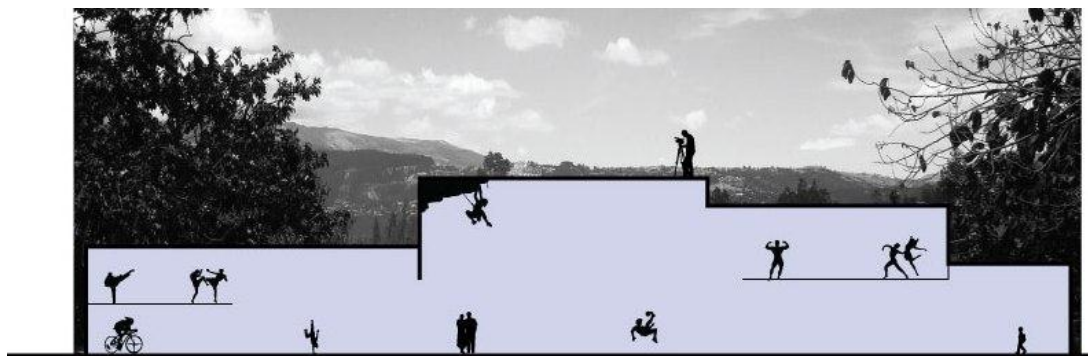
Bocetos de partido



Elaboración: Santiago Guerrero

Gráfico 9:

Corte esquemático



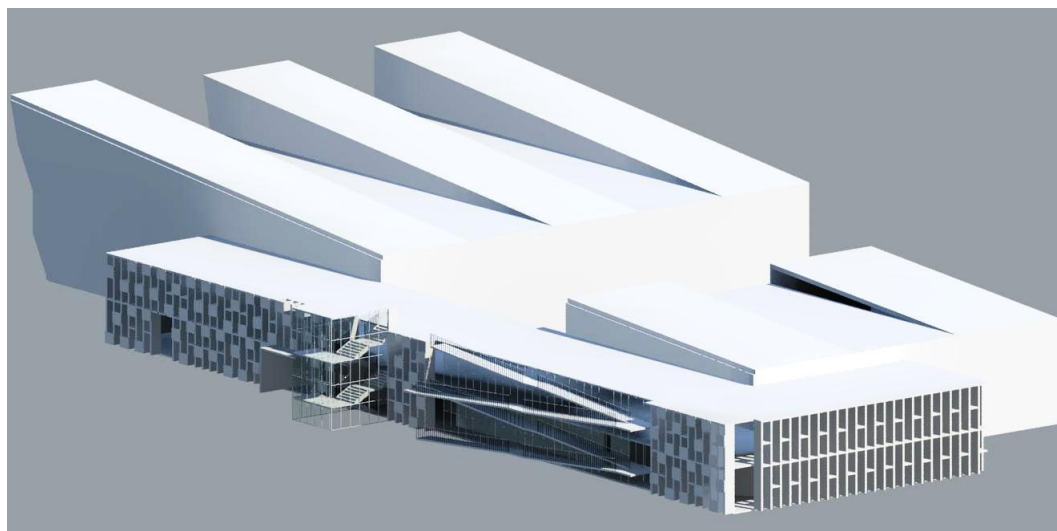
Elaboración: Santiago Guerrero

Otras características del volumen es que debe recibir la mayor cantidad de luz posible para no recurrir al uso de energía eléctrica durante el día. Las perforaciones en la cubierta responderán a esta necesidad: abstraerán la realidad y proporcionarán una composición sistemática a la malla. Los espacios deberán ventilarse de manera natural, para evitar el mal uso de energía. En la cubierta, los planos verticales serán tratados por dos materialidades definidas: el vacío y la transparencia; estos elementos actúan como vínculo del objeto con el paisaje. El proyecto será sostenible, tendrá espacios puntuales para reducir la mancha gris causada por el concreto.

La cancha multiuso cubierta es el espacio principal del proyecto, resuelve necesidades comunitarias y deportivas. Sus dimensiones, de una cancha de fútbol de salón oficial, responderán a la necesidad de brindar espacios cómodos para un gran número de equipos barriales durante el mayor tiempo posible. El graderío se ubicará desde el nivel +2.50m para permitir una zona técnica en la parte baja y una mejor visión para el espectador de la parte alta.

Render 1:

Cubiertas inclinadas (luz y ventilación)



Elaboración: Santiago Guerrero

3.3 Programa/Actividades

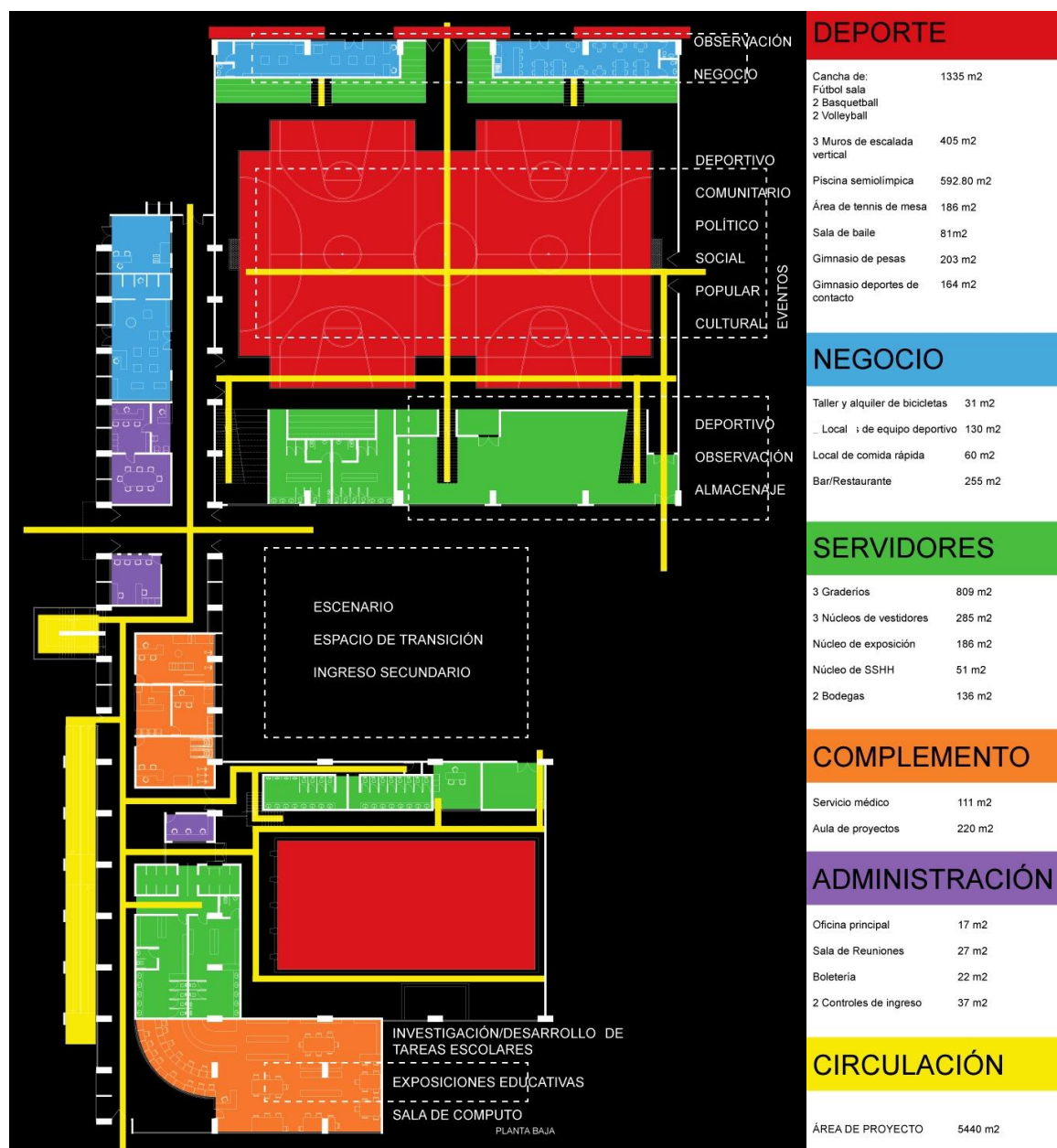
La administración deberá encargarse de cronometrar y organizar adecuadamente las actividades a desarrollarse en este nuevo espacio. El objeto arquitectónico se relacionará directamente con las escuelas de Tumbaco, las cuales –por hoy- no cuentan con espacios verdes ni aptos para el sano desarrollo de los niños. El proyecto actuará como un complemento a la educación infantil, tanto para fortalecer sus destrezas deportivas, como para estimular el rendimiento académico de tareas escolares en el aula de proyectos.

Los gimnasios se ubican en la planta alta y tienen un vínculo directo con el área de piscina. Estos espacios están relacionados por transparencias que permiten a usuarios de distintas actividades concebirlos como una unidad. En el primer espacio destinado al gimnasio se ubicará pesas para realizar ejercicios de potencia física y otras máquinas spinning para realizar ejercicios cardiovasculares; en el segundo espacio se

practicarán deportes de contacto que exigen mayor concentración y trabajo individual.

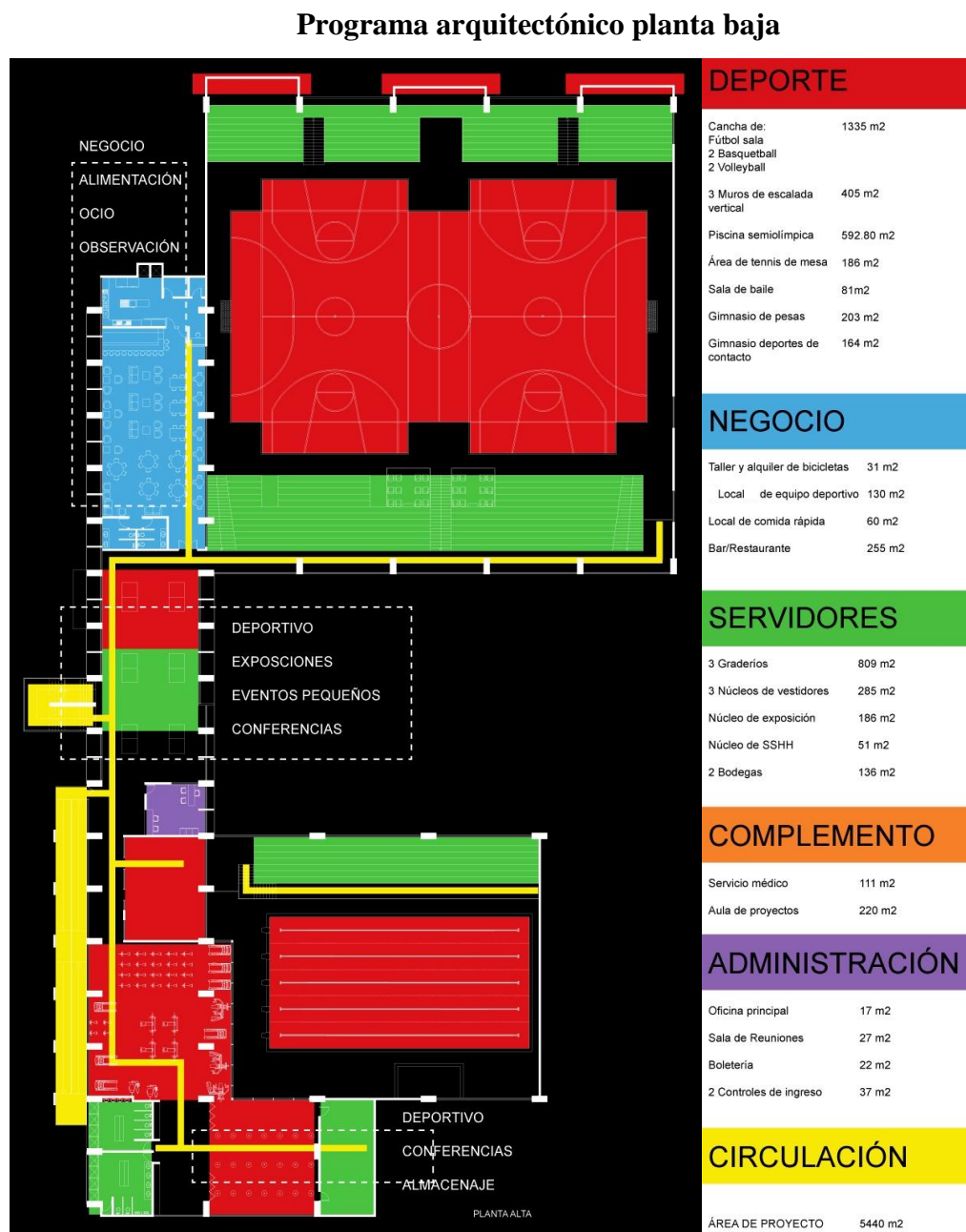
Gráfico 21:

Programa arquitectónico planta baja



Elaboración: Santiago Guerrero

Gráfico 22:



Elaboración: Santiago Guerrero

Los gimnasios se ubican en la planta alta y tienen un vínculo directo con el área de piscina. Estos espacios están relacionados por transparencias que permiten a usuarios de distintas actividades concebirlos como una unidad. En el primer espacio destinado

al gimnasio se ubicará pesas para realizar ejercicios de potencia física y otras máquinas spinning para realizar ejercicios cardiovasculares; en el segundo espacio se practicarán deportes de contacto que exigen mayor concentración y trabajo individual.

El gimnasio está imaginado para compartir varias disciplinas, desde el boxeo hasta las artes marciales; en ciertas áreas no se usarán zapatos, por cuanto estarán dedicadas a las disciplinas que requieren movimientos intensos corporales, luchas cuerpo a cuerpo, uso de sacos y peras para ejercitar box. Paralelamente, espacios destinados a la danza darán paso a un ambiente más expresivo y al impulso de respuestas armónicas de nuestro cuerpo con el exterior.

El área de servicio médico complementará la actividad deportiva mediante el cuidado del cuerpo de los deportistas. En este espacio encontraremos, en primer lugar, el consultorio para realizar diagnósticos y asesoría en cuanto a aspectos nutritivos, rutinas de ejercicios y de rehabilitación; en segundo lugar, si el deportista sufre alguna lesión, se ha concebido un espacio en el cual se ubiquen máquinas especiales para detección y diagnóstico. Estos lugares se ubicarán en la planta baja, para facilidad de acceso.

El uso masivo de la ruta- ciclovía el Chaquiñán en fines de semana será un factor clave a integrar, por cuanto sus usuarios considerarán el nuevo espacio como una alternativa amigable para utilizarlo; por ello, se han imaginado áreas de circulación para bicicletas, áreas de parqueo, áreas de reparación y de alquiler. Los espacios destinados a comercio proporcionarán descanso a los ciclistas y generarán ofertas de productos orgánicos del sector. Esta interactividad permitirá fortalecer el uso adecuado de la nueva arquitectura.

3.4 Emplazamiento/Conexiones

El emplazamiento del proyecto se da por un conjunto de relaciones entre los elementos macro del entorno –Asoleamiento, vientos, paisaje- y la aproximación de los usuarios.

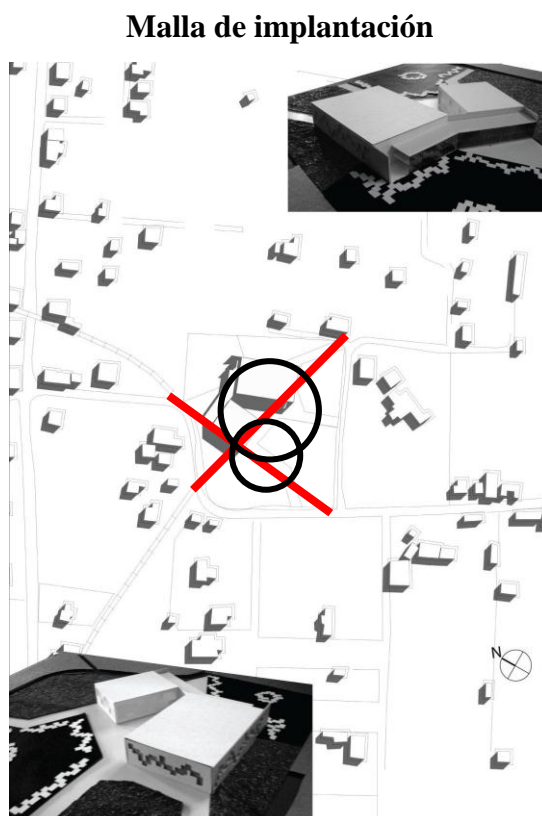
Siguiendo todos estos elementos se plantea una malla que conecta los elementos de la composición en función de un buen Asoleamiento, vistas privilegiadas, teniendo como centro al espacio flexible del proyecto. Luego se implanta el volumen que contiene a la piscina siguiendo el mismo sistema ordenador, en relación con la geometría del volumen central. Los espacios complementarios nacen a partir de la circulación que vincula a todos los volúmenes que conforman el objeto arquitectónico.

La principal aproximación al proyecto es por la vía El Chaquiñán, por la ruta que llega desde Cumbayá. La cual marca un eje de intervención en el terreno que atraviesa al objeto arquitectónico, incluso interviene en el diseño de las caminerías radiales al proyecto. Esta conexión es importante en el diseño; al ser el eje de relación del terreno con el entorno. Tal es su importancia, que generan dos plazas que reciben a los usuarios de tal manera, que los distribuyen a través del terreno y del proyecto. La plaza secundaria se conecta directamente al pasaje San Carlos, ubicado en la parte posterior del proyecto, actúa como plaza secundaria en el proyecto. Conecta al barrio con el ingreso secundario del proyecto.

El espacio público es el que relaciona al proyecto con el entorno, siendo un planteo de espacio verde y abierto, como tributo del objeto para los usuarios. Debido a la no existencia de este tipo de espacios, las plazas actúan como puntos de integración social, a parte de la actividad deportiva que el volumen ofrece. En lugar de actividades deportivas se pueden realizar ferias, exposiciones, espectáculos, reuniones políticas y comunitarias, cumpliendo con un conjunto de multifunciones que a lo largo del tiempo generarán escenarios de convivencia, relacionándose también con los

demás centros comunitarios planteados, generando a parte de urbanidad, una estructura social y de comunidad.

Gráfico 23:



Elaboración: Santiago Guerrero

El proyecto se emplaza como una centralidad importante, de presencia monumental sobre el terreno, a partir del cual los espacios exteriores del proyecto se integran con tres puntos de aproximación de los usuarios. El primer punto descrito anteriormente; el segundo punto también se encuentra sobre el mismo eje pero por su ubicación, actúa como un espacio público menos masivo pero se conecta directamente con el barrio La Esperanza, siendo un punto de encuentro más íntimo pero de igual importancia. El tercer punto trabaja como filtro, siendo dos caminerías de dimensiones amplias, las que reciben a los usuarios, por estar, en el punto de más

calma del proyecto (aula de proyectos). La situación hace que el espacio público tenga un carácter pasivo, brinda a los usuarios espacios refrescantes y de descanso. Gracias a jardineras elevadas, que sirven como bancas y en algunas se ubican espejos de agua.

Planimetría 10:

Implantación



Elaboración: Santiago Guerrero

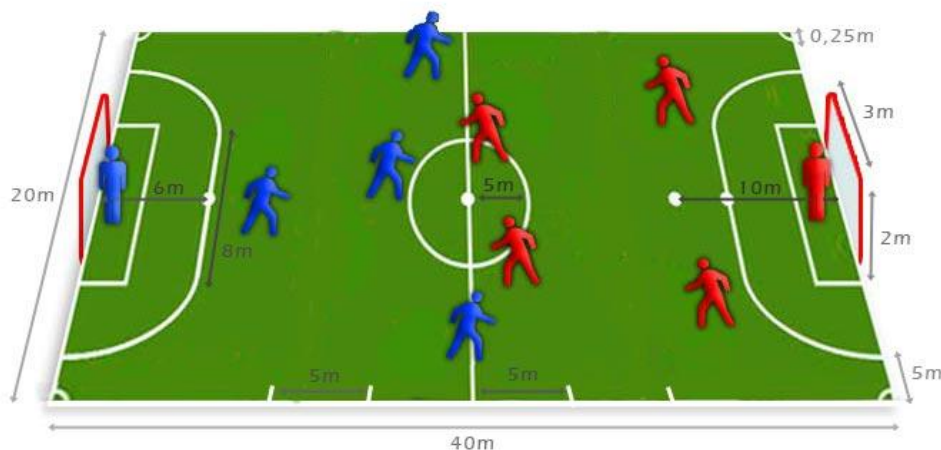
CAPÍTULO 4: ESPACIOS DEPORTIVOS

4.1 Regulaciones Oficiales/Dimensiones

La dimensión de los volúmenes del proyecto que contienen las principales actividades deportivas, fue dada por las principales disciplinas. La primera es el fútbol de salón, que para su óptimo funcionamiento, la cancha debe tener las siguientes medidas: 40mx20m -Arquitectura deportiva, Plazola y El Arte de Proyectar en Arquitectura, Neufert-. Dimensiones que son aplicadas en el proyecto, además permite por su amplia dimensión el desarrollo de otras actividades en el mismo espacio. En conjunto, con la cancha de fútbol sala también se plantean dos canchas de básquetbol y dos de voleibol, para no limitar a este gran espacio a una sola función. Al ser planteado como espacio público y comunitario deberá acoger otro tipo de actividades como: conciertos, reuniones, celebraciones y exposiciones, por ello el volumen crece más allá de la dimensión deportiva.

Gráfico 10:

Cancha de fútbol de salón



Fuente: <http://sdomingodiegoz.blogspot.com/2010/05/futsal-o-futbol-de-salon.html>

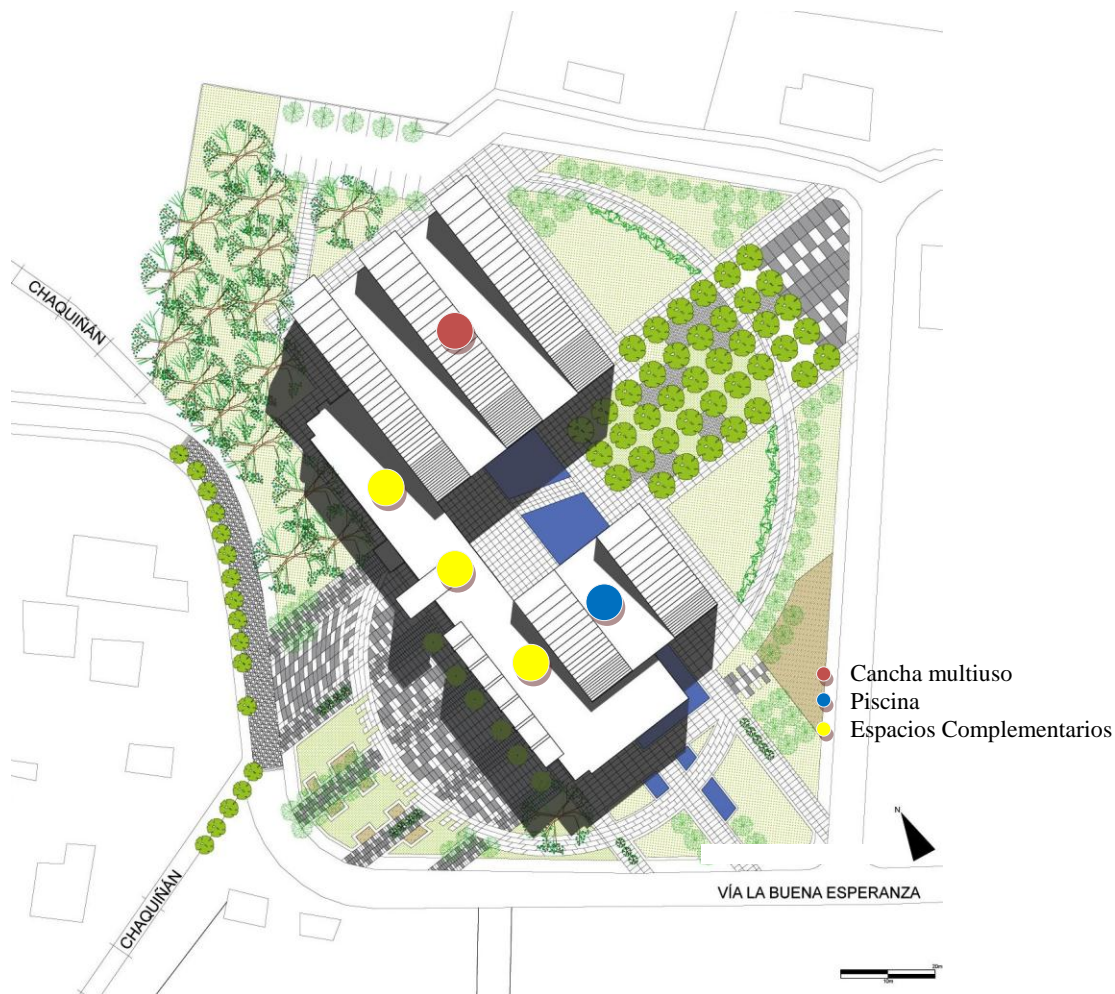
Las canchas de básquetbol y voleibol se trazan perpendicularmente a la de fútbol sala, se aprovechan los cuarenta metros lineales de regulación y se da paso a un total de

cinco canchas. Espacio que permite el funcionamiento de tres canchas alternativas a la vez, y por supuesto el fútbol de salón, un deporte muy popular, que al plantearse en el proyecto se espera una gran concurrencia de usuarios. Se ofrece un espacio de calidad al público, con precios bajos comparados a los equipamientos privados de alto costo. Al ser un espacio público, intervienen organismos estatales. El estado brindaría apoyo al proyecto debido al enfoque comunitario de éste.

Gracias a las conexiones entre centros de la propuesta general y El Chaquiñán, el proyecto afecta a ocho barrios del sector, gracias a la actividad ofertada.

Planimetría 10:

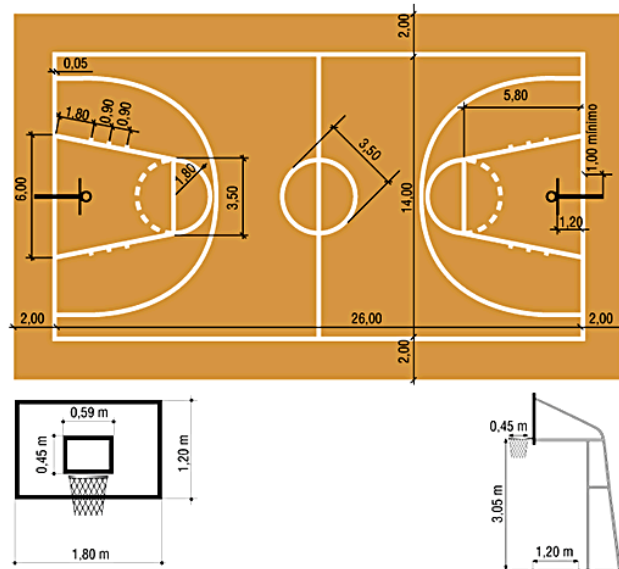
Implantación



Elaboración: Santiago Guerrero

Gráfico 11:

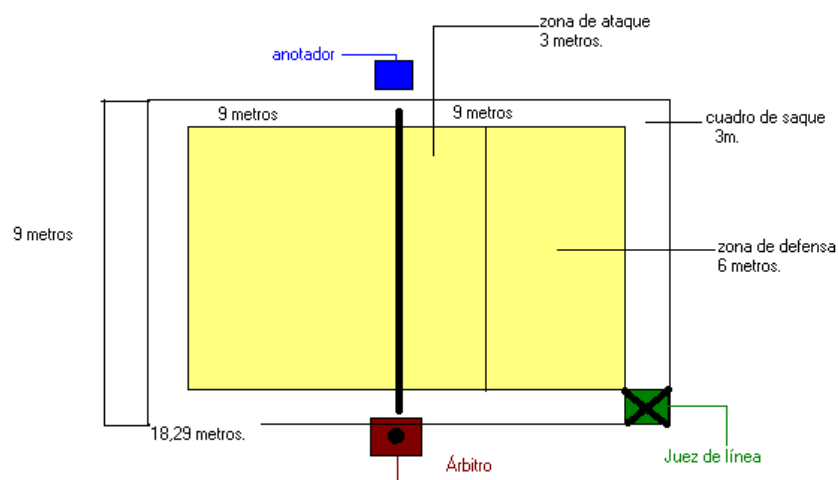
Cancha de basquetbol



Fuente: <http://vhdortayestevez.wordpress.com/>

Gráfico 12:

Cancha de voleibol:

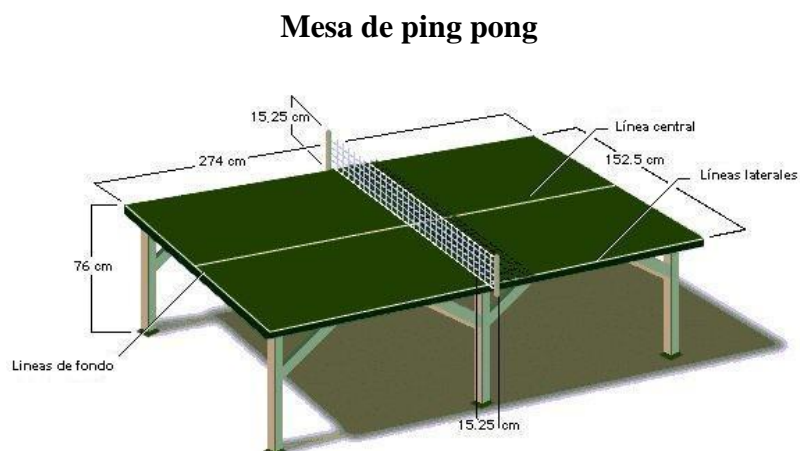


Fuente: <http://def0809.wordpress.com/2009/02/04/voleibol/>

La piscina semiolímpica de 25mx12.5m, genera la dimensión del siguiente volumen, paralelo a la cancha multiuso, limitado por un graderío elevado, bajo el que se ubican áreas de servicio como baños, oficina y el cuarto de máquinas. Perpendicular a este lugar, están los espacios complementarios, que conectan a los volúmenes funcionalmente (cancha multiuso con piscina), aquí trabajan linealmente un conjunto de salones de ejercicio como boxeo, spinning, cardio y un gimnasio. Cada uno de los espacios descritos trabaja en un módulo de 10mx10m.

Las dimensiones del salón de box, nacen a partir del área de un ring de 9mx9m más un metro para circulación controlada al momento de un total uso. Por ser de amplias dimensiones, sobre el módulo se cuelgan sacos de arena para la práctica de artes marciales mixtas. Se plantea esta actividad en un área reservada por los altos niveles de concentración que requiere este deporte. El ingreso que controla el uso del gimnasio y el estudio de danza, actúa como filtro, el cual llama la atención del usuario; por su especial apreciación visual, la danza es una práctica muy expresiva. Previo al ingreso de los espacios interiores se encuentra un gran salón en el que se desarrolla el tenis de mesa, donde el espacio por mesa es de 8.75mx4.53m, que según las normativas es el espacio óptimo para un juego cómodo.

Gráfico13:



Fuente: http://www.iesfuentenueva.net/proyecto/index.php?option=com_content&view=article&id=1124:tenis-de-mesa&catid=61:teoria&Itemid=96

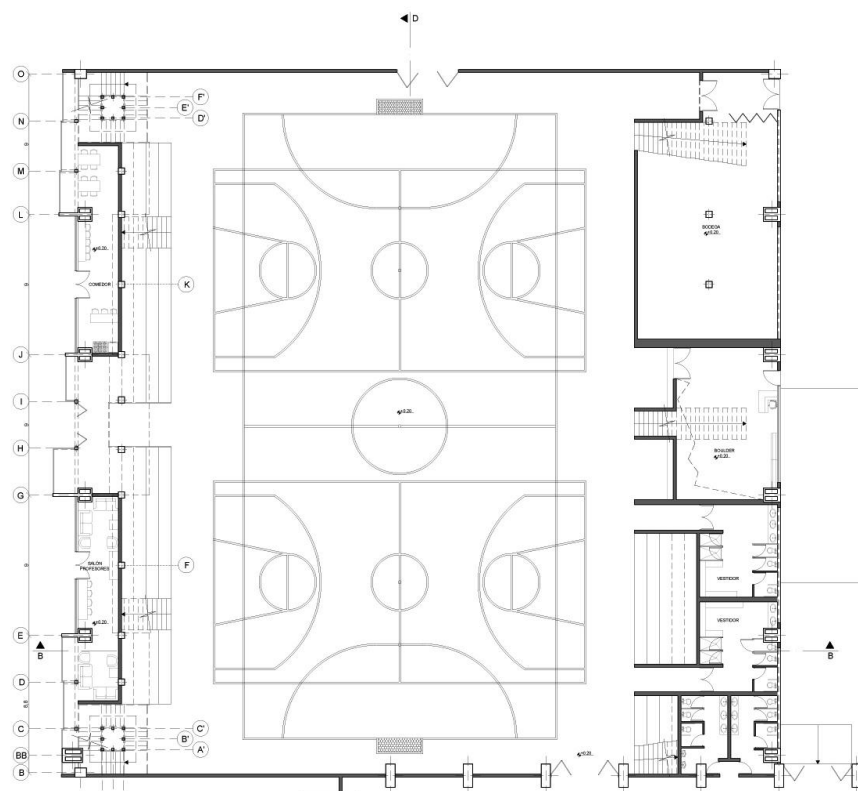
Los módulos descritos anteriormente son los que generan al volumen conector, por las dimensiones específicas que la actividad deportiva necesita para su desarrollo óptimo, actúan como nexo y complemento de funcionalidad, entre los dos volúmenes; espacialmente se relacionan para generar una composición coherente y construible.

4.2 Espacios por disciplina

Al describir los espacios se dan pautas para el dimensionamiento y su ubicación en puntos específicos del terreno. La cancha multiuso se destina a la práctica específica de fútbol, básquet y vóley; al tener dimensiones tan amplias se puede adaptar para campeonatos como: artes marciales mixtas y boxeo. Esta se convertirá en escenario de diferentes actividades, para ello está dimensionada.

Planimetría 11:

Planta baja canchas

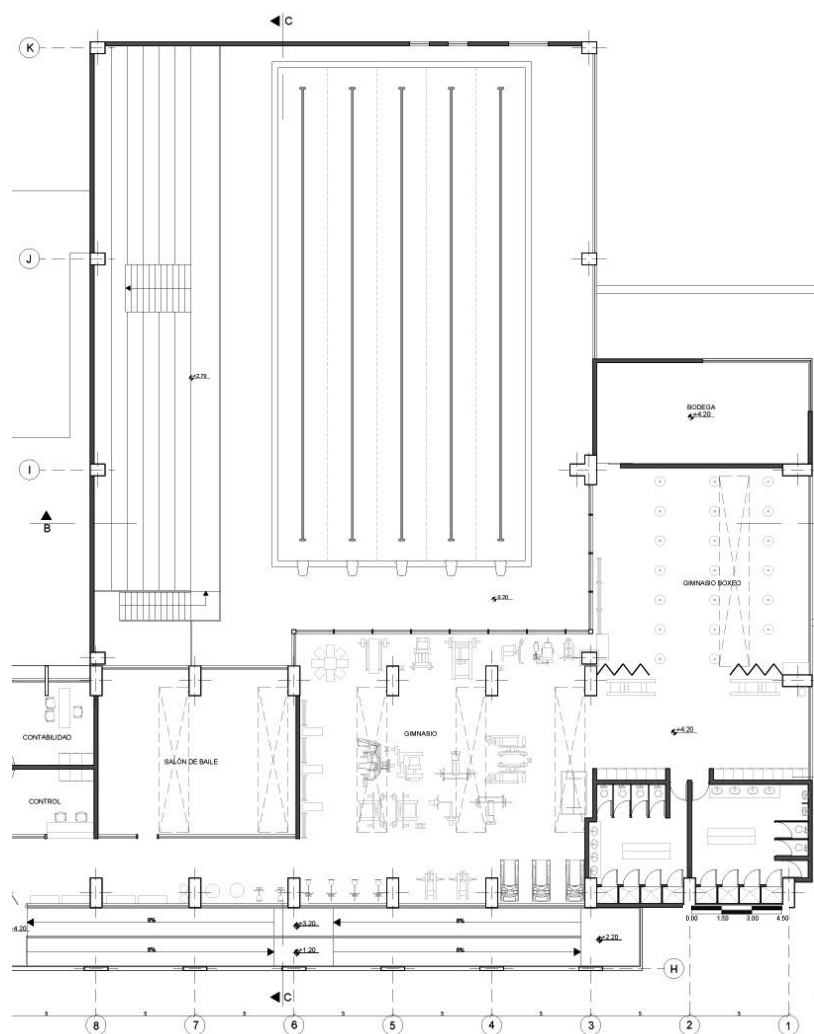


Elaboración: Santiago Guerrero

El espacio de natación es resuelto por una piscina semiolímpica cubierta que se relaciona visualmente con los salones de artes marciales y danza. Volumen en el que trabaja la piscina, que por sus características, es de uso exclusivo para nadadores; pero al ser un deporte tan vistoso se generan graderíos elevados, para separar de manera muy puntual y en altura al nadador del espectador. Como complemento, en el segundo piso se desarrollan y relacionan visualmente las actividades; en consecuencia la volumetría se relaciona físicamente, abrazando al volumen que contiene la actividad líquida.

Planimetría 12:

Planta alta piscina



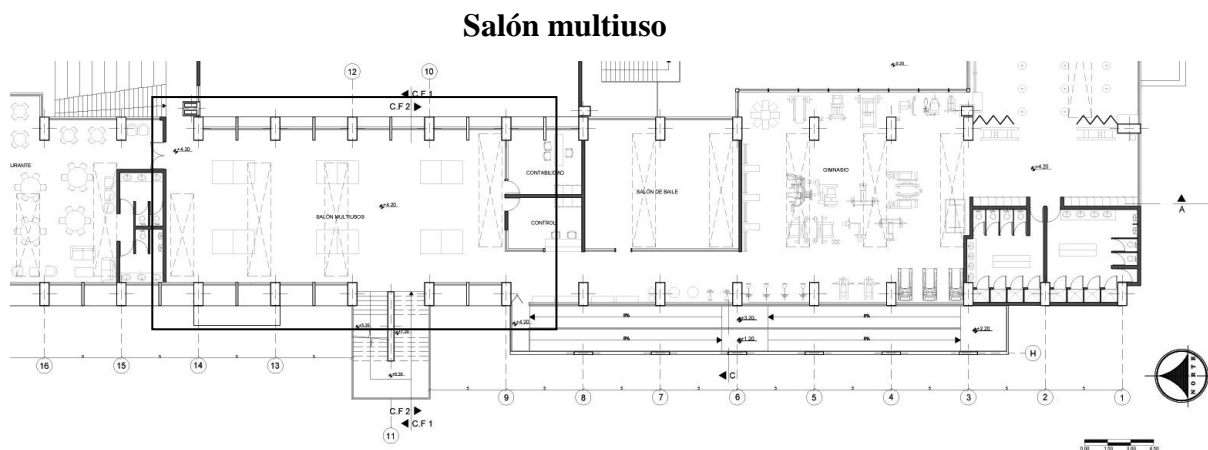
Elaboración: Santiago Guerrero

Se concibe al gimnasio como en la época griega, no literalmente, debido a que no se desarrollan las mismas disciplinas, pero se conserva la idea básica de un espacio dedicado al mejoramiento físico y de intercambio de ideas. Funcionalmente, en el volumen, el gimnasio es el núcleo de dos actividades que contrastan mucho entre sí por su distinto enfoque. Por un lado, las artes marciales requieren concentración y disciplina; a parte de sus filosofías son disciplinas que como fondo son violentas: involucran el dominio sobre otro adversario en un ambiente controlado y deportivo. Al lado opuesto, se desarrolla un estudio de danza, un espacio muy distinto que requiere concentración, pero su práctica es totalmente expresiva, se podría decir artística. Requiere práctica, en función de generar movimientos corporales armoniosos en base a un ritmo musical determinado, con una amplia gama de técnicas.

El gimnasio actúa como núcleo y filtro de dos disciplinas que contrastan por su contenido. Para la óptima práctica de estas actividades se requiere como complemento una buena condición física, que es resuelta mediante el uso de máquinas en el gimnasio; esto cambia el estado mental del usuario, quien utilizará este espacio con la misma finalidad. El gimnasio integra todas las disciplinas deportivas del volumen, mediante una actividad compartida, que genera un punto de integración social entre los múltiples usuarios del espacio.

El salón de tenis de mesa trabaja como nexo físico entre los dos principales volúmenes, que por su fácil y divertida práctica integra socialmente a los usuarios. Lo bueno de este deporte, es que puede ser practicado por usuarios que por motivos de salud, tienen alguna discapacidad física. Este deporte/juego constituye un punto de conexión, va más allá de la condición física, aporta al respeto y a la convivencia en el espacio. La piscina también trabaja de la misma forma, transforma la convivencia deportiva en vínculo de relaciones sociales de los usuarios del proyecto. Lo que comienza como una actividad en común, se transforma en vínculo personal y rompe al fenómeno de segregación.

Planimetría 13:



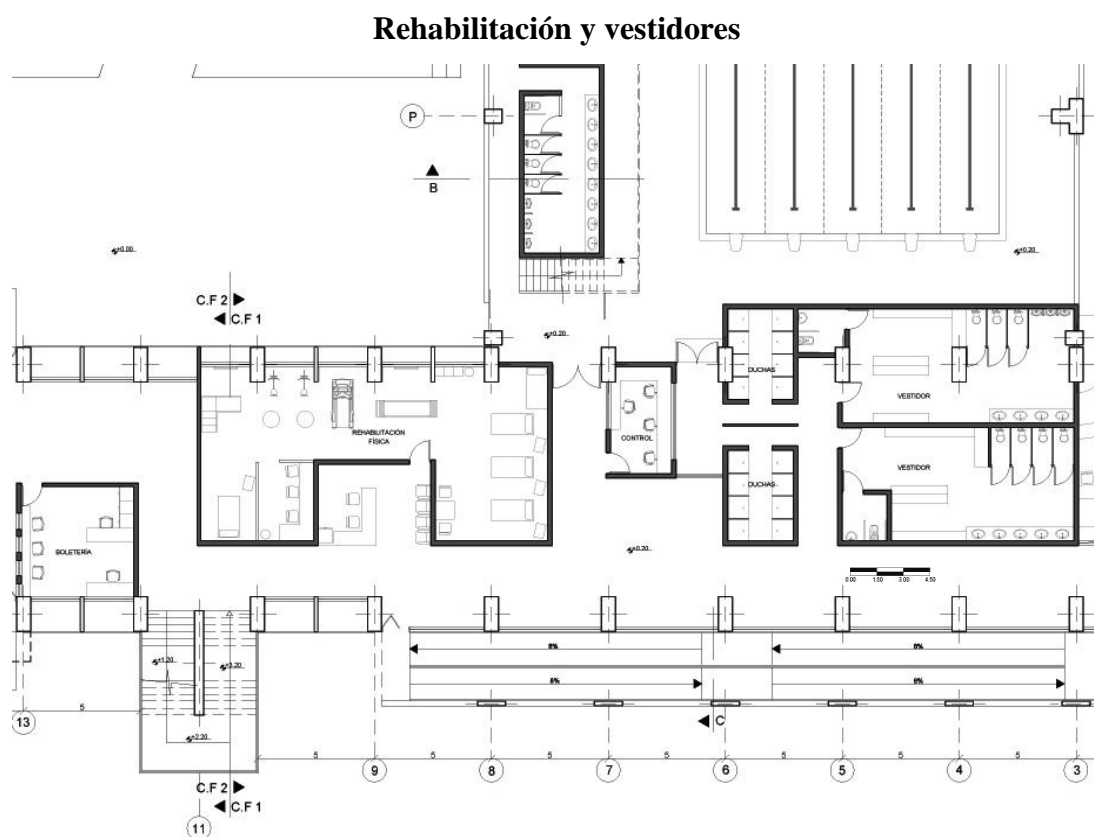
Finalmente, como remate de proyecto, una de las fachadas del gran salón multiuso se transforma en muro de escalada de quince metros de altura. Es un remate visual, ya que fracciona a la fachada y genera formas que van más allá del plano vertical. Con ello la arquitectura refleja los servicios que brinda.

4.3 Espacio Complementarios

Los principales espacios complementarios son los vestidores, que se acoplan como núcleos previos a los tres espacios específicos. La cancha multiuso, la piscina y el gimnasio, cuentan con vestidores privados donde los usuarios se cambian a una vestimenta apropiada. El vestidor de la cancha multiuso se ubica bajo el graderío por su directo y fácil acceso a las canchas y con ello el gran vacío que se genera en la zona inferior. El vestidor de la piscina trabaja como filtro para dividir los distintos usuarios de los nadadores, que por condiciones de higiene separa las zonas húmedas de las secas. También posee un control previo al ingreso a la piscina para regular horarios y la correcta vestimenta. Finalmente, el tercer vestidor se ubica en la segunda planta junto a los salones y el gimnasio como punto central de actividades, que relaciona a los distintos usuarios antes ir a sus prácticas deportivas. La importancia de estos espacios es funcional.

En planta baja se encuentran áreas de atención médica, en el volumen conector. Son tres espacios relacionados que tienen una conexión visual directa con la piscina; un consultorio médico, donde se da atención primaria en caso de accidentes, consultas nutricionales y la valoración inicial por parte del médico al deportista. Las siguientes áreas son de análisis y rehabilitación, en ellas se valoran el rendimiento físico de los usuarios para detectar dolencias que limitan su práctica deportiva. En rehabilitación se trata a deportistas que han sufrido lesiones y que, dependiendo del nivel de gravedad, requieren de un tratamiento especial, resuelto en este espacio con los equipos y el personal apropiado.

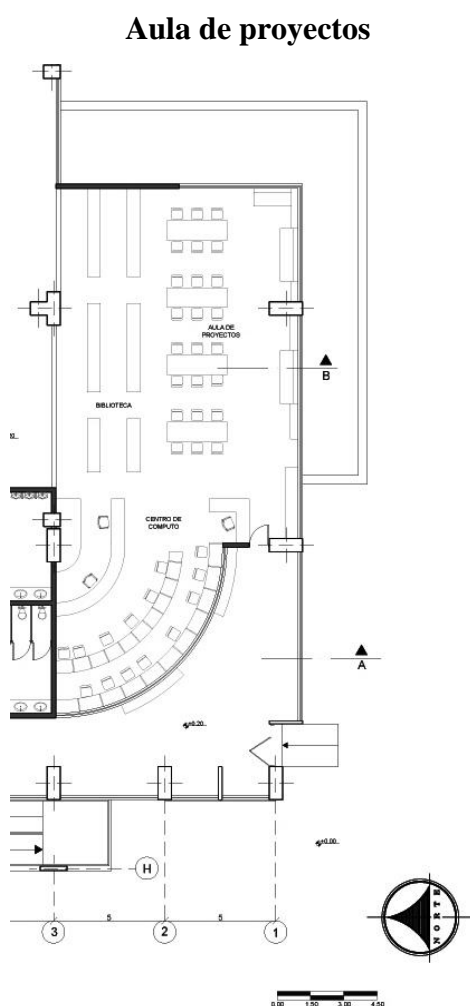
Planimetría14:



Elaboración: Santiago Guerrero

Como remate de la composición, en planta baja se ubica una pequeña biblioteca que complementa el desarrollo de los jóvenes; un espacio de estudio e investigación. Se podrán encontrar textos para lectura y otros investigativos de diversos niveles educativos, el objetivo es que los niños, jóvenes y adultos, tengan un espacio intelectual exclusivo para el desarrollo de sus tareas educativas. Este lugar disminuirá el difícil acceso a la información por la situación económica de algunos jóvenes y la gran distancia que recorrerían en busca de una biblioteca. Se propone también un salón de cómputo con acceso a internet para que los jóvenes usuarios puedan realizar sus tareas y complementen su formación educativa y deportiva

Planimetría 15:

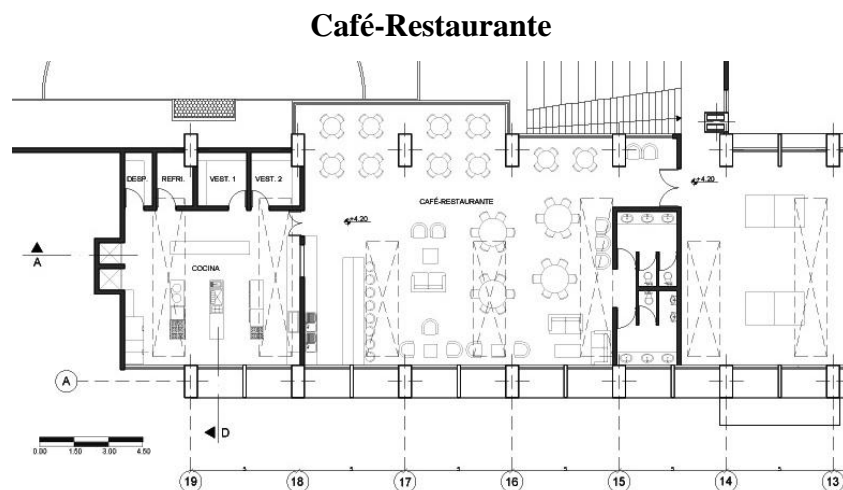


Cerca del ingreso principal al proyecto, se encuentra el área administrativa, ésta contiene boletería en caso de eventos, información sobre horarios, precios, y contabilidad de los espacios deportivos. Se mantendrá un sistema de datos con un perfil general del usuario, quien tiene la posibilidad de transformarse en socio del espacio y, por tanto, obtener beneficios. El administrador principal regulará la información obtenida y hará que el proyecto trabaje de forma eficiente, igualmente organizara eventos para cumplir con el objetivo principal de la Arquitectura, la integración social.

El espacio comercial aporta con capital y hará que el proyecto sea económicamente sostenible. Es un espacio de venta de artículos deportivos, que se ubica en el ingreso principal, llama así la atención de los usuarios, gracias a la transparencia y la característica física de estos equipos. Se propone también un local de reparación, venta y alquiler de bicicletas, debido a la gran importancia del eje vial y de principal acceso al proyecto arquitectónico. De esta manera, el proyecto trabaja como contenedor de múltiples espacios que complementan la práctica deportiva, y es la función armónica entre todos estos espacios, la que define el sistema holístico de proyecto.

Finalmente, se proponen dos restaurantes. En la planta baja se encuentra ubicado un lugar que oferta comida típica de fácil preparación. En respuesta al entorno y la gran variedad de usuarios que visitarán el proyecto. También se propone un café-restaurant en el que la oferta de comida cambia pero es un espacio que acoge no solo a deportistas, sino a todo tipo usuarios. Este restaurante trabaja en planta alta, tiene una vista espectacular de la ciudad de Quito y Cumbayá. Se ofrece este espacio en función de tener usuarios hasta altas horas de la noche; actúa como palco hacia la principal volumetría, con vistas privilegiadas no solo de paisaje, sino también de las actividades deportivas que ofrece la arquitectura.

Planimetría 16:



Elaboración: Santiago Guerrero

Los espacios complementarios son el vínculo de las actividades deportivas con la Arquitectura. Más allá de la arquitectura, las actividades trabajan en conjunto, se relacionan y complementan el concepto de Holismo. La suma de los espacios no es lo que conforma al sistema, sino la forma en que estos interactúan con todos los componentes de la realidad. Son estas conexiones las que optimizan el funcionamiento, sin los usuarios y las actividades, el espacio no podría ser real. Por lo que todo en el proyecto trabaja como una gran unidad sistemática, donde las actividades principales son complementadas, dentro de una propuesta coherente que conecta totalmente al proyecto en volumen y función.

CAPÍTULO 5: OBJETO ARQUITECTÓNICO

5. Implantación

La implantación nace a partir del concepto El Holismo, que permite entender al proyecto como un solo sistema que nace de la relación de tres volúmenes. El principio de paisaje es aprovechar los elementos naturales del entorno, puntos de tensión que direccionan al proyecto. Para que el proyecto genere dialogo entre lo natural y lo construido, se relaciona los espacios visualmente logrando que se conecte el volcán Ilaló con la ciudad de Quito. Al tener una vista tan privilegiada la fachada principal se direcciona hacia el Oeste y remata hacia el Norte del terreno, en función de la fuerza visual de estos elementos topográficos.

Las caminerías son el resultado de la unión de dos circunferencias que rodean al volumen, además forman un circuito peatonal dentro del terreno. Se conectan, componiendo la plaza principal del proyecto; más senderos para ciclistas y peatones. Este circuito se genera a partir de la ubicación de dos centros en el terreno, a consecuencia de la arquitectura, los dos principales volúmenes actúan como centros para la proyección de las circunferencias. Las cuales contienen al proyecto dentro de un sistema peatonal y áreas verdes, que contrastan con las formas ortogonales realzando a la Arquitectura.

Los puntos de conexión urbana atraviesan las dos caminerías circulares con la finalidad, de relacionar al proyecto a su entorno inmediato. Estos sistemas de circulación se conectan al igual que el sistema peatonal interno con el terreno. Sistemas que al ser vistos individualmente poseen características únicas, es su relación y función la que genera al conjunto. Los principios de paisaje ayudan a percibir de manera armónica los espacios públicos, profundizando de tal forma que es posible proyectar la implantación.

Planimetría 17:

Implantación Final



Elaboración: Santiago Guerrero

Los recursos de paisaje son expresados de manera grafica, para que la idea pueda ser aplicada en la realidad. Los gráficos que van del catorce al diecinueve son pautas al diseñar la implantación del proyecto en conjunto con la asesoría de Paisaje. Así se logra que la composición sobre el terreno sea coherente y se relacione con la Arquitectura.

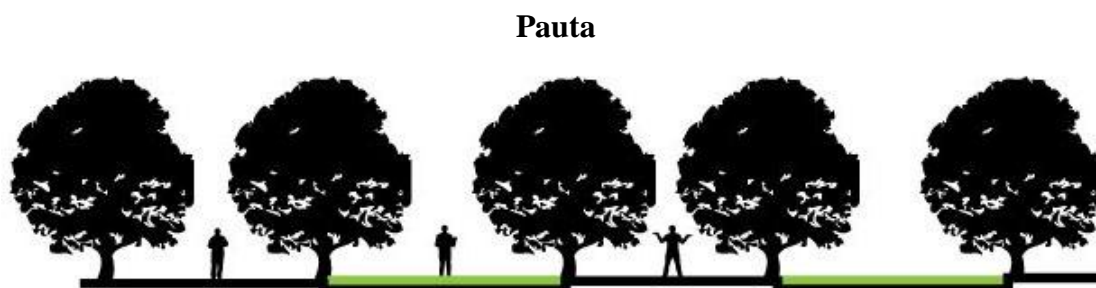
Los ingresos están marcados por elementos mayores al nivel del suelo, se usa vegetación de mediana altura, como los arupos, que jerarquizan el acceso por su especial color. Generan un encuadre hacia el proyecto y se relacionan con los demás elementos de la composición.

Gráfico 14:



Elaboración: Santiago Guerrero

Gráfico 15:



Elaboración: Santiago Guerrero

Esta pauta (gráfico 15) está cercana a la plaza secundaria en la parte posterior del terreno, actúa como una gran área de transición entre el entorno semirural y el espacio construido. También trabaja como paravientos del vacío central que posee el proyecto. En el interior de esta área verde existen micro plazas, donde se combina lo natural y lo construido. La plaza se conecta al ingreso secundario de proyecto que tiene dos puntos de transición. Un conjunto de micro plazas de descanso y estiramiento (antes/después al ejercicio), con árboles cada seis metros, los cuales brindan sombra. Hasta llegar al reservorio, ubicado en el núcleo exterior del objeto arquitectónico.

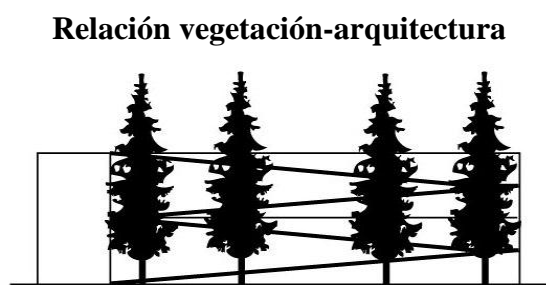
El reservorio actúa como principal vínculo de conexión entre los dos volúmenes, siendo un espacio contrastante con todos los elementos del proyecto. Un puente lo divide y remata en la Arquitectura. En épocas de poca lluvia puede ser utilizado como escenario y la otra parte del reservorio posee una sección de la fachada escalable.

Gráfico 16:



Elaboración: Santiago Guerrero

Gráfico 17:

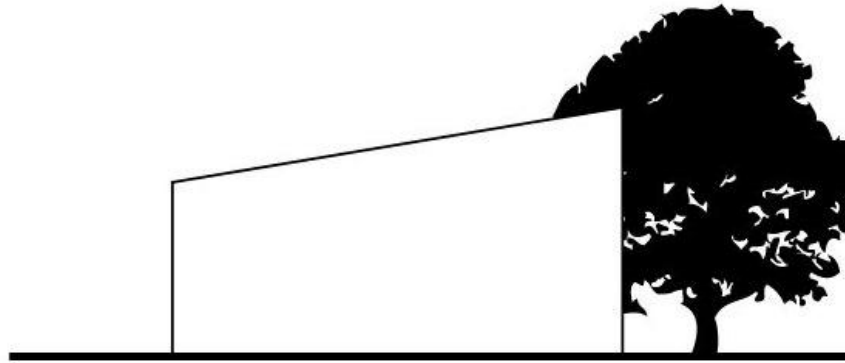


Elaboración: Santiago Guerrero

Los elementos vegetales se combinan con la casi horizontalidad de las rampas, y los elementos modulares de la arquitectura. Así parece que el edificio es sostenido por vegetación en lugar de columnas.

Gráfico 18:

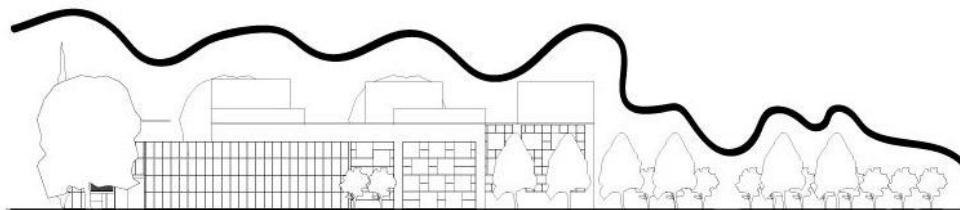
Recorte



Elaboración: Santiago Guerrero

Gráfico 19:

Generar un perfil



Elaboración: Santiago Guerrero

Estos recursos de paisaje relacionan a la arquitectura directamente con el entorno, es un planteo verde y no tan gris. Una propuesta que resuelve las necesidades de espacio público de los usuarios. El objeto está planteado como un contenedor de actividades deportivas, que como consecuencia, se dará la integración social entre distintos grupos sociales. Grupos divididos por la ausencia de espacios de reunión y de ocio, lo que da como resultado la segregación.

A continuación se muestran los cortes por el terreno, donde se observa los tres espacios exteriores, que son parte de las aproximaciones de los usuarios hacia el proyecto.

Gráfico 24:

Ingreso principal



Elaboración: Santiago Guerrero

Gráfico 25:

Microplazas



Elaboración: Santiago Guerrero

Gráfico26:

Ingreso pasivo



Elaboración: Santiago Guerrero

5.2 Volumen

El volumen nace a partir de la concepción de totalidad, como un grupo de relaciones espaciales entre forma, actividad y usuario. Nacen dos volumetrías principales encargadas de albergar las distintas actividades deportivas, el primer volumen es la cancha multiuso (principal), que consiste en un espacio capaz de albergar otras actividades aparte de la deportiva. El segundo volumen es el que contiene una piscina de tamaño semiolímpico, un graderío elevado que aprovecha los espacios en planta baja. El tercer volumen actúa como el vínculo de proyecto, el cual que abraza los dos volúmenes nombrados, contiene la circulación del proyecto y espacios complementarios ligados a la actividad deportiva.

Render 2:

Volumetría



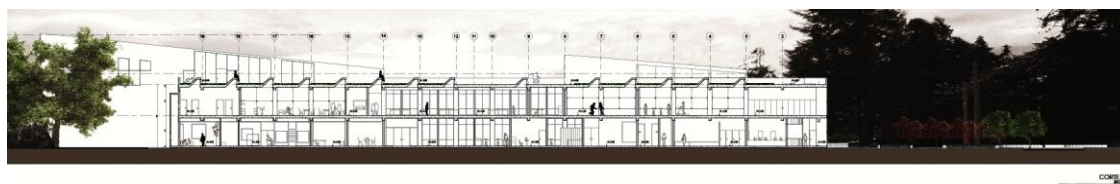
Elaboración: Santiago Guerrero

Al tomar la totalidad como concepto, la circulación a través de los tres elementos se relaciona física y visualmente con los usos del proyecto. Se relaciona físicamente siendo el principal conector entre los diferentes espacios que componen al proyecto, de manera lineal a lo largo del terreno. Tiene conexiones visuales privilegiadas, por la concepción de deporte como espectáculo, siendo una propuesta que unifica los espacios interiores con transparencias. Al pertenecer a un entorno tan verde y de gran calidad visual, la circulación se conecta con el paisaje de manera directa, actúa como punto de tensión en el proyecto, organiza de esta forma la circulación interna. Los puntos de tensión son: el volcán Ilaló y la ciudad de Quito, los cuales organizan y direccionan al proyecto sobre el terreno.

El volumen conector actúa como nexo que contiene: circulación, espacios complementarios y deportivos. Por lo tanto es el volumen que recibe y distribuye a los usuarios horizontal y verticalmente a través del espacio. Es así como las circulaciones verticales se convierten en elementos de composición en la fachada, complementadas por una piel que se sostiene gracias a la estructura, la cual que trabaja como quiebrasol. Este volumen principal tiene como complemento a su iluminación un conjunto de tragaluces, que sirven también como bancas de lectura y mirador, ubicados en la cubierta. Junto a estos elementos se plantean espacios verdes de relajación y una zona de siembra de hortalizas, que generan actividad en la cubierta, logrando que no sea un área residual del objeto arquitectónico.

Planimetría 18:

Corte AA



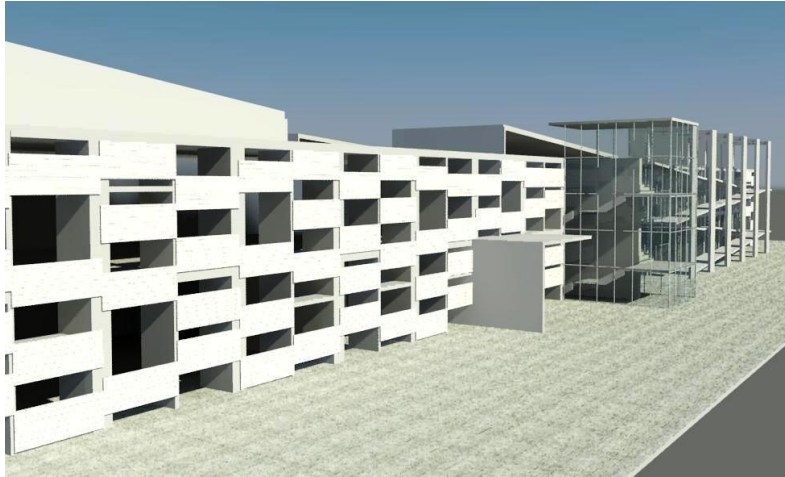
Elaboración: Santiago Guerrero

Las circulaciones verticales están resueltas mediante gradas y una gran rampa que garantiza el acceso universal al proyecto, la cual está protegida por celosías de madera. Las gradas actúan como el nexo principal del proyecto, al ubicarse en el centro de la volumetría y repartir verticalmente a los usuarios a través de todos los espacios en el interior del volumen.

Los paneles de la piel del proyecto tienen la posibilidad de ser intervenidos, por los usuarios, poseen una gran variedad de composiciones; como referencia de volumen la altura de los paneles por sección, cubre exactamente la mitad de la altura total del volumen conector.

Render 3:

Piel volumen principal



Elaboración: Santiago Guerrero

Render 4:

Celosías en rampa



Elaboración: Santiago Guerrero

El volumen que contiene la principal y mayor actividad deportiva, es el de mayor altura, el cual genera un perfil urbano dentro del entorno, gracias a inclinaciones en su composición de cubiertas. Alcanza una altura máxima de quince metros, donde en una de sus fachadas funciona un muro de escalada al aire libre, el cual armoniza con la composición de techos inclinados que se encargarán de iluminar los interiores de manera natural para ahorrar energía eléctrica. La gran altura permite que diseñar un segundo conjunto de graderíos en el segundo nivel, los que permiten el ingreso de un mayor número de usuarios al volumen principal. Puede ser visto en la planimetría diecinueve y veinte.

Planimetría 19:

Corte BB



Elaboración: Santiago Guerrero

Planimetría 20:

Corte DD



Elaboración: Santiago Guerrero

El volumen multiuso es capaz de albergar a quinientas personas gracias a los graderíos, los cuales generan espacios complementarios en las zonas inferiores. Se relaciona en planta baja y en planta alta con el volumen de conexión, gracias a vínculos de circulación y transparencia.

Render 5:

Muro de escalada



Elaboración: Santiago Guerrero

Las perforaciones del volumen son el resultado de composiciones en malla que complementan al concepto de totalidad. Se concibe a la trama como sistema de composición principal en el plano vertical, contrasta con la piel principal que se plasma en posición horizontal. La fachada Este y Oeste no son transparentes debido a la incidencia directa del sol, poseen elementos de composición que permiten el paso de luz controlad, con la finalidad que no incomode a la actividad sino la complemente.

Planimetría 21:

Fachada oeste



Elaboración: Santiago Guerrero

Planimetría 22:

Fachada este



Elaboración: Santiago Guerrero

Planimetría 23:

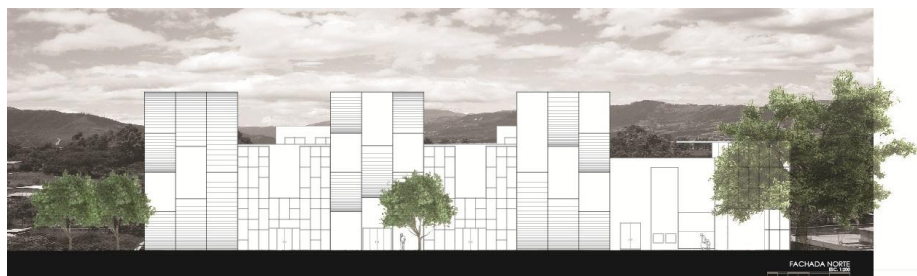
Fachada sur



Elaboración: Santiago Guerrero

Planimetría 24:

Fachada norte



Elaboración: Santiago Guerrero

Las perforaciones laterales de este volumen se conciben mediante grandes vacíos entre la luz estructural y una composición con dos módulos en el muro cortina, para que la trama pueda mostrar cambios en la cuadrícula. En complemento a las transparencias se proponen módulos de tol perforado los cuales son pautas en la textura. El ritmo es vertical y horizontal para ordenar los elementos, lo que genera una sensación de abstracción por a los cambios de ritmo en la fachada. En la parte inferior se genera una horizontalidad transparente alta, que oculta los espacios servidores del volumen como lo son bodegas y vestidores.

Estas fachadas se relacionan visualmente y por lo tanto también se conectan físicamente. El concepto de totalidad genera cualidades como la unidad que existe en la composición de fachadas, lo que genera un conjunto de elementos verticales que se relacionan y conforman una unidad, que es el objeto de arquitectura. Las fachadas son transparentes debido que no se encuentran en un punto de incidencia solar directa, lo que permite iluminar el espacio interior de cada volumen sin que la luz sea un problema, más bien se la utiliza como complemento de funcionalidad espacial y de diseño.

El espacio intermedio nace como centro de ingreso al proyecto, encuadra la entrada principal y las circulaciones verticales, la dimensión es el mismo del volumen que

contiene la piscina para dar la sensación de sustracción de un elemento de la totalidad arquitectónica.

Render 7:

Vacío intermedio (reservorio)



Elaboración: Santiago Guerrero

El vacío intermedio genera una pauta en el proyecto con la finalidad de generar un diálogo entre los dos volúmenes principales. Se conectan por los espacios complementarios, los cuales asemejan un puente. Este recorrido sirve como una transición de cambio de actividades entre los volúmenes. Cerca del volumen multiusos se generan espacios más de estar; por ejemplo un café restaurante que está ligado visualmente con la cancha. Se pasa luego por el punto intermedio que trabaja como un gran hall que reparte a los usuarios a través del espacio construido, con la opción de trabajar como un espacio de exposición iluminado o un área de juegos con: ajedrez y tenis de mesa. Gracias a la facilidad de movimiento y almacenaje de las mesas de ping pong, se librerá esta área que conecta en planta alta el gran volumen multiuso con el restaurante y los gimnasios. Éstos abrazan visual y físicamente a la piscina, así se jerarquiza la principal actividad del volumen (deportiva). El área

conectora se transforma en un espacio de transición, previo a los cambios de actividad del usuario en el espacio construido. Esto permita al espacio acoger actividades complementarias al deporte como: la exhibición y conferencia. Se logra dar varios usos a la arquitectura, de esta forma ciertas zonas no se limitan a una sola función.

Planimetría 19:

Corte BB



Elaboración: Santiago Guerrero

Planimetría 25:

Corte CC



Elaboración: Santiago Guerrero

Así es como los tres volúmenes de proyecto trabajan como un sistema de relaciones espaciales para los usuarios y las actividades deportivas. Como principio compositivo la idea fuerza, hace que la composición arquitectónica sea coherente, además las formas trabajan como unidad observándolas desde un nivel macro. Son 3 núcleos que

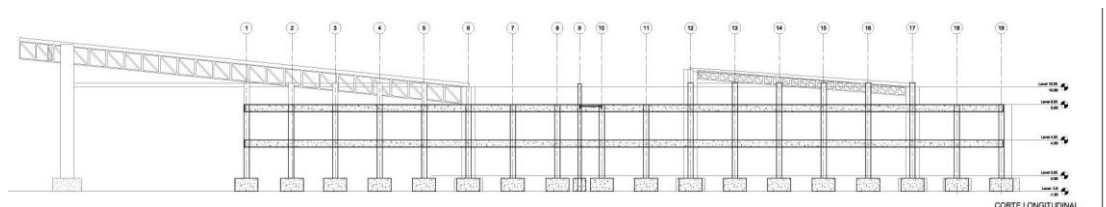
se relacionan espacialmente; el vínculo entre éstos (física, visual, funcional) hace a la Arquitectura escenario principal de conexiones sociales y contenedor de actividades.

5.3 MATERIALES

El principal componente del proyecto es su esqueleto, la estructura, elemento principal y encargado de permitir al edificio ser proyectado en la realidad. El volumen de menor altura que actúa como nexo en la composición, es de hormigón armado. Posee pórticos con luces de diez y de cinco metros, distribuidos de manera lineal sobre el terreno. Tiene características monumentales, debido a la jerarquía que tiene el centro comunitario sobre el entorno, además, sus amplias columnas generan vacíos por los que la luz solar es atrapada y al mismo tiempo permite ventilar los espacios interiores.

Planimetría 8:

Corte longitudinal estructural

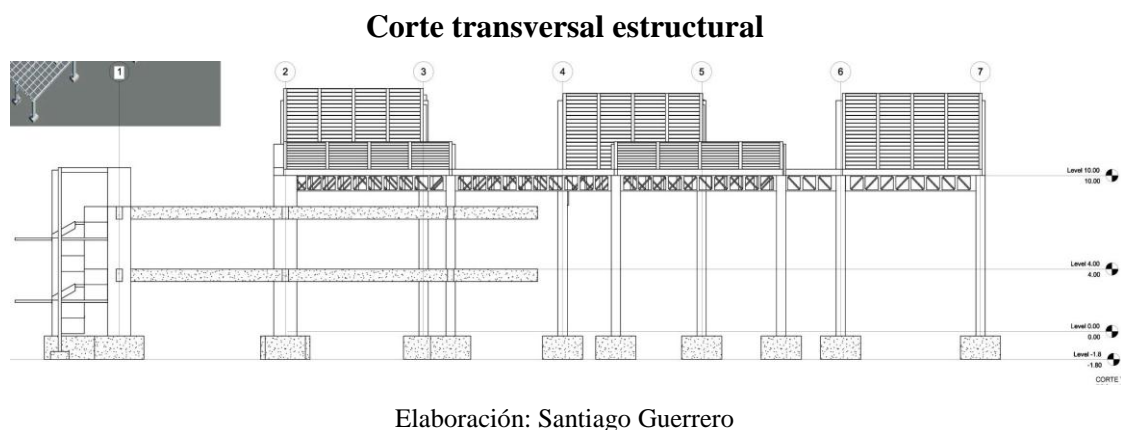


Elaboración: Santiago Guerrero

Los volúmenes de mayor altura son de estructura metálica debido a que deben salvar grandes luces. Las luces estructurales son de cuarenta y cinco, y de veinticinco metros respectivamente. El peralte de la viga que cubre el salón multiuso crece de cero a cinco metros debido a que este mismo elemento sostiene dos cubiertas, una plana y la otra inclinada. La cubierta horizontal da la impresión que flota, y la inclinación dada por la otra cubierta permite el ingreso de la luz. Haciendo de la estructura un elemento de composición espacial. Las cubiertas inclinadas son las encargadas de atrapar la luz y distribuirla en el espacio. Debido a su posición, con respecto al asoleamiento atrapa

la luz que afecta de manera directa, siendo así en un elemento más de composición espacial

Planimetría 9:



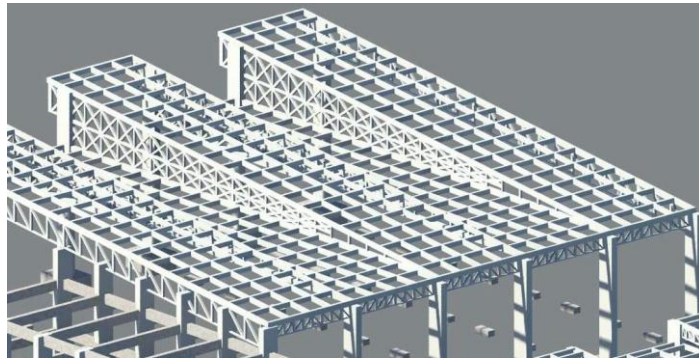
El volumen que contiene la piscina posee vigas de un peralte menor, debido a la gran diferencia de espacio a cubrir. Este peralte permite que la cubierta trabaje de manera similar capturando y distribuyendo la luz natural. Además que mediante este sistema la iluminación natural trabajará eficientemente, para no tener la necesidad de encender luces durante las horas de sol. Cada cubierta es una armadura en acero modulada, para evitar que se deforme, trabajando como grandes elementos horizontales e inclinados sobre los grandes espacios deportivos. En conclusión es una estructura mixta en hormigón y acero, la cual permite la proyección de grandes espacios interiores, gracias a las dimensiones amplias de los ejes estructurales.

Las vigas fueron diseñadas modularmente, gracias al dimensionamiento base dado por el asesor estructural. Es una composición triangular, que por sus características geométricas es la forma estructural que mejor trabaja, en casos de grandes luces. Los parantes inclinados tienen una pendiente del 6%, son atravesados verticalmente cada

dos metros, se refuerzan diagonalmente en función del momento, lo que explica el direccionamiento de los refuerzos.

Render 8:

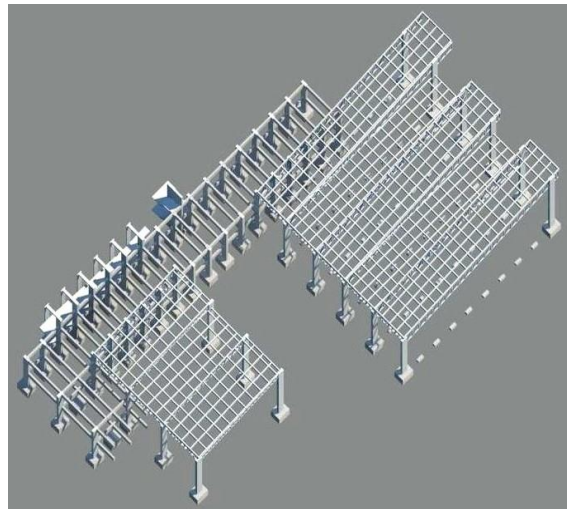
Detalle de viga creciente



Elaboración: Santiago Guerrero

Render 9:

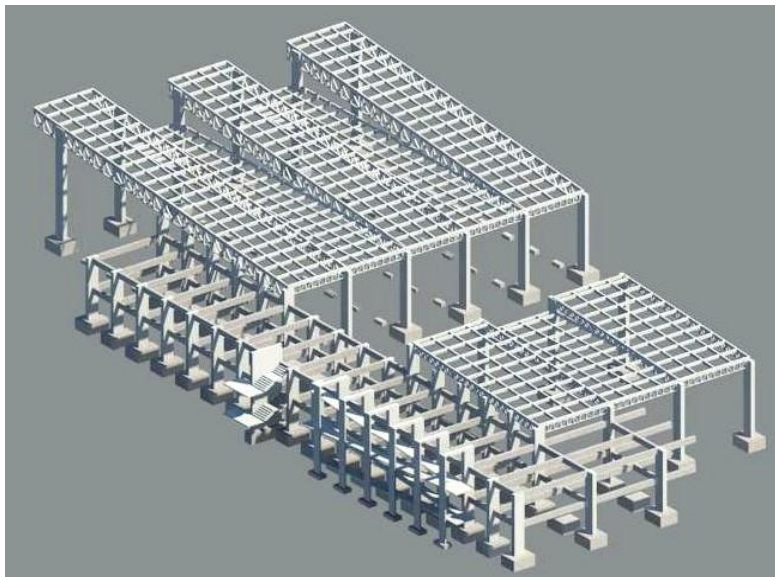
Vista superior de la estructura



Elaboración: Santiago Guerrero

Render 10:

Isometría del conjunto estructural



Elaboración: Santiago Guerrero


La piel del proyecto es móvil, por lo que se plantea un sistema de bastidores que sostienen los paneles que se anclan a pequeñas perforaciones en el hormigón. El objetivo de este sistema es que; las fachadas formen un gran número de composiciones, gracias al movimiento de los módulos. Los mismos usuarios del espacio también intervendrán en la composición de la principal fachada, conceptualmente la transformación del espacio se dará por la irregular forma de ingresar de la luz a consecuencia de los módulos. Al igual que genera la sensación de pertenencia y apropiación del espacio por parte de los usuarios. Quienes modifican la fachada a placer, gracias a este movimiento se refleja exteriormente la función interna que cumple el proyecto y los variados usos que posee.

Los elementos que plasman las formas son los acabados; los cuales dotan de características únicas a la arquitectura. Son un grupo de materiales que refleja la realidad del objeto, dotando de cualidades únicas a la horizontalidad y verticalidad del objeto (paredes y pisos). Los cuales cambian de acuerdo a sus usos, en la tabla cinco y seis, se desglosa en detalle la ubicación y tipo de acabado que posee el presente TFC.


Tabla 5:

Cuadro de acabados


PAREDES

GYPSUM	
	Acabado: liso Espesor: 12mm Uso: interior

POLIMETILMETACRILATO	
	Acabado: acrílico Espesor: 12mm Uso: fachada frontal

MAMPOSTERÍA	
	Acabado: liso blanco Espesor: 200mm Uso: paredes

HORMIGÓN	
	Acabado: visto Espesor: variable Uso: estructural

ACERO	
	Acabado: metálico Espesor: 12mm Uso: estructural

CELOSÍAS	
	Acabado: madera Espesor: 100mm Uso: fachada


FIBROCEMENTO	
	Acabado: liso Espesor: 6mm Uso: recubrimientos

Elaboración: Santiago Guerrero

Tabla 6:

Cuadro de acabados

PISOS

BALDOSA	
	Medida: 400x400mm Espesor: 8mm Estilo: imitación piedra

HORMIGÓN PULIDO	
	Medida: superficie Espesor: 200mm Estilo: visto

BAMBÚ	
	Medida: 1000x126mm Espesor: 14mm Tipo: machimbrado

CHANUL	
	Medida: 300x50mm Espesor: 8mm Tipo: laminado

Elaboración: Santiago Guerrero

El hormigón visto es el principal protagonista del volumen arquitectónico, complementa la monumentalidad de éste; sin embargo, se rompe la solidez con un conjunto de aberturas que atrapan la luz directa del Oeste pasado el medio día. La incidencia directa del sol, da pautas para el diseño de fachada, que se compone por un conjunto de módulos plásticos de color empernados, que tienen la posibilidad de cambiar de posición verticalmente. Estos módulos iluminan los espacios interiores con color, de tal forma que parece que la fachada fuese un elemento solido perforado. Lo interesante es que materiales tan livianos como el polimetilmetacrilato o PMMA (módulos de fachada), se integra a la monumentalidad del hormigón para que este se perciba como totalidad, mientras en realidad posee grandes aberturas para la luz.

Render 11:

Fachada principal



Elaboración: Santiago Guerrero

La circulación vertical forma parte de la composición frontal (principal) del volumen. Las gradas están contenidas en un tabique de hormigón, el cual las sostiene en voladizo, así el envoltorio de este espacio se totalmente transparente y no tiene estructura perimetral. El acceso universal está garantizado, gracias a una rampa con una pendiente del 8%, que conecta todos los niveles del proyecto. La rampa está contenida en una estructura de hormigón armado, entre las columnas en lugar de utilizar pasamanos, se utilizan grandes celosías de madera. Las cuales hacen que el espacio sea de transición, al ser un lugar abierto/cerrado, previo al ingreso al objeto arquitectónico. Siendo la aproximaciones al proyecto sensibles con el usuario. No es una imposición sino una insinuación, lo que hace referencia a la libertad del entorno semirural.

Para la construcción de las paredes exteriores se proponen paneles de fibrocemento, por a la resistencia de este elemento al exterior. Además que permite una gran libertad de trabajo, debido a que puede ser cortado y perforado con bastante facilidad.

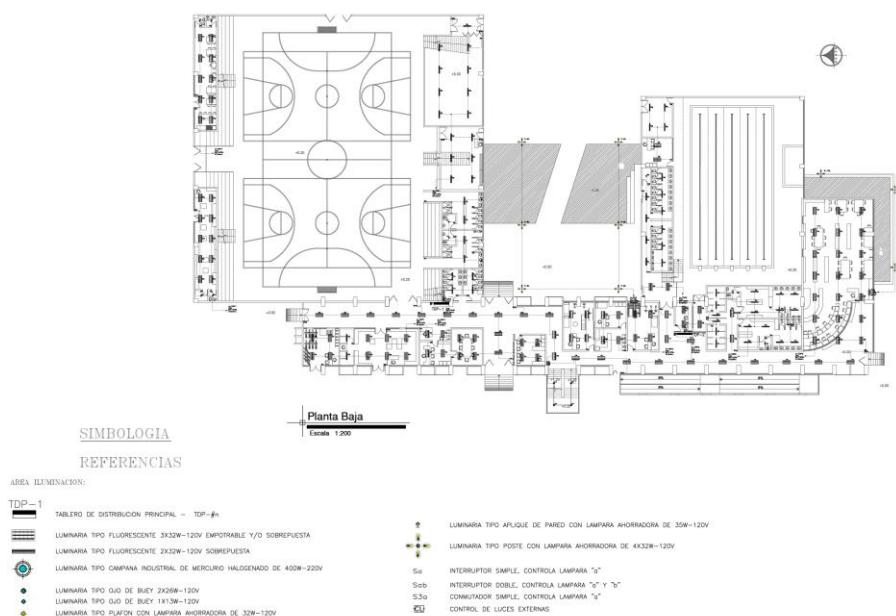
También por su rápida instalación y bajo costo comparado con un material muy estético como la madera. Esto permite desarrollar la forma particular de las ventanas, más la rápida construcción del proyecto.

Todos los acabados están codificados en los planos correspondientes, lo constructivo del proyecto es la parte técnica que permite materialidad

La iluminación del proyecto consiste en lámparas sobrepuestas sobre los tumbados de hormigón, pero en áreas especiales, como en nichos que forma la estructura se utilizara luminarias tipo ojo de buey. Porque son espacios temporales de exposición y en casos especiales de venta, gracias a la multifunción del espacio. A continuación en la planimetría veintiséis y veintisiete, se muestra donde se ubican las luminarias y sus correspondientes circuitos, debido a los variados usos del espacio.

Planimetría 26:

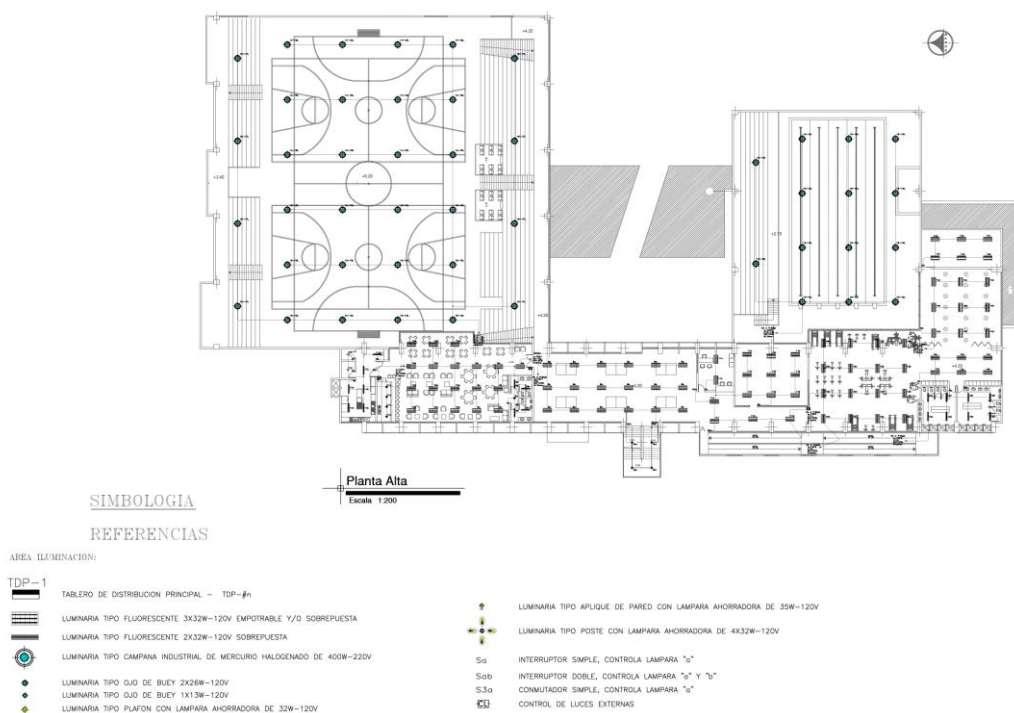
Planta baja iluminación



Elaboración: Santiago Guerrero

Planimetría 27:

Planta alta iluminación



Elaboración: Santiago Guerrero

Tabla 7:

Presupuesto

TABLA DE CANTIDADES Y PRECIOS					
ITEMS	RUBRO	UND.	CANTIDAD	PRECIO U.S. \$	
Nº				Unitario	Total
PRELIMINARES					
1	LIMPIEZA DEL TERRENO	M2	10,000.00	0.93	9,300.00
2	REPLANTEO	M2	5,000.00	1.08	5,400.00
3	EXCAVACIÓN MANUAL DE CIMIENTOS	M3	500.00	6.80	3,400.00
ESTRUCTURA					
4	Hormigón simple f'c=210 kg/cm²	M3	385.10	152.91	58,885.64
5	HORMIGÓN ARMADO PLINTOS F'C=210 KG/CM2	M3	80.00	185.76	14,860.80
6	HORMIGÓN ARMADO CADENAS F'C=210 KG/CM2	M3	40.00	273.56	10,942.40
7	HORMIGÓN ARMADO COLUMNAS F'C=210 KG/CM3	M3	180.00	335.98	60,476.40
8	HORMIGÓN ARMADO LOSA F'C=210 KG/CM4	M3	763.00	341.17	260,312.71
9	HORMIGÓN ARMADO DIAFRAGMAS F'C=210 KG/CM4	M3	40.00	341.17	13,646.80
10	HORMIGÓN ARMADO GRADERIOS F'C=210 KG/CM2	M3	100.00	341.17	34,117.00
11	VIGAS DE ACERO	M2	200.00	41.84	1,338.91
12	VIGAS DE HORMIGON ARMADO	M3	56.00	376.26	376.26
CUBIERTA					
13	PANEL METALICO	M2	352.11	19.50	6,866.15
14	CIELO RASO FALSO DE GYPSUM	M2	217.75	24.87	5,415.44

	PISOS				-
15	CONTRAPISO H. S. F'C=180 KG/CM2 E=8 CM	M2	1,385.00	19.40	26,869.00
16	MASILADO DE PISO	M2	1,385.00	7.12	9,861.20
17	CERÁMICA DE PISO	M2	500.00	25.05	12,525.00
	PARED				-
18	BLOQUE DE 0,15	M2	1,000.00	18.77	18,770.00
19	GYPSUM	M2	46.07	24.87	1,145.76
20	FIBROCEMENTO	M2	500.00	32.00	16,000.00
	APARATOS SANITARIOS				-
21	INODORO CON FLOXOMETRO	U	57.00	359.66	20,500.62
22	LAVAMANOS TIPO EDESA	U	50.00	114.31	5,715.50
23	DUCHA SENCILLA	U	30.00	26.72	801.60
	AREAS EXTERIORES				-
24	JARDINERAS	M	400.00	44.35	17,738.75
25	REPLANTILLO DE HORMIGÓN SIMPLE F'C=140 KG/CM2	M3	20.00	124.16	2,483.20
26	RELLENO CON MATERIAL DE MEJORAMIENTO	M3	657.00	16.33	10,726.62
27	ENCESPADO NATURAL	M2	870.00	2.08	1,808.79
28	PLANTAS ORNAMENTALES	M2	164.00	16.65	2,731.12
29	ARBUSTOS	U	14.00	4.87	68.22
30	TIERRA PREPARADA	M3	400.00	21.26	8,502.93
31	PROVISIÓN E INSTALACION DE PORCELANATO (0,40 M X 0,40 M) ANTIDESLIZANTE EXTERIOR	M2	857.00	37.09	31,787.24
	PISCINA				-
32	SISTEMA HIDRAULICO PARA PISCINA SEMIOLÍMPICA	U	1.00	24,087.00	24,087.00
33	MUROS HORMIGÓN ARMADO CADENAS F'C=210 KG/CM2	M3	50.00	375.00	18,750.00
34	ENLUCIDO CON MORTERO 1:3	M2	538.00	6.94	3,733.14
35	RECUBRIMIENTO DE GRANITO LAVADO	M2	41.00	16.88	691.93
36	PROVISIÓN E INSTALACION DE CERÁMICA	M2	536.00	22.77	12,202.67
37	PROVISIÓN E INSTALACION DE PORCELANATO (0,40 M X 0,40 M) ANTIDESLIZANTE EXTERIOR	M2	261.00	37.09	9,680.83
38	REJILLA 4" DE PISO	U	4.00	5.40	21.62
39	TAPAS DE CAJAS DE REGISTRO	U	2.00	29.32	58.64
40	ESCALERA DE ACERO INOXIDABLE	M	5.00	198.65	993.24
	PUERTAS Y VENTANAS				-
41	PUERTA DE MADERA	M2	155.00	106.92	16,572.60
42	PUERTA DE ALUMINII	M2	140.00	120.39	16,854.60
43	VENTANA DE ALUMINIO CON VIDRIO 4mm de espesor	M2	400.00	92.29	36,916.00
44	PANEL FACHADAS	M2	120.00	120.00	14,400.00
45	VIDRIO TEMPLADO	M2	400.00	125.00	50,000.00
	ESPECIAL				-
46	PARED DE ESCALADA (MODULOS FIBRA DE VIDRIO)	M2	230.00	200.00	46,000.00
47	PRESAS DE ESCALAR	U	500.00	20.00	10,000.00
				TOTAL:	1458989.00

Elaboración: Santiago Guerrero

5.5 Conclusiones:

La propuesta del TFC es la generación de una centralidad, que trabaja como un elemento de integración física. Mediante la estructuración de un sistema de

conexiones, y de integración social a través de un elemento común que afecta a todos los grupos sociales, de un sector determinado. Gracias a los objetivos del proyecto se marcan las primeras pautas de diseño arquitectónico, planteándose en un inicio como respuesta a una problemática específica que afecta a todos los usuarios. Se concluye que gracias a la arquitectura se puede responder a una problemática segregativa que afecta a nuestra sociedad. Además ofrece una alternativa de vida saludable, alejando a la juventud de situaciones de riesgo complementando su sano desarrollo humano y espacial.

Se podría decir, que se utiliza al deporte como excusa o motivo de reunión de varios grupos sociales bajo el mismo espacio. Mediante el cual sus diferencias sociales no importarán al momento de la práctica y competencia. Es un lugar en el que todos los usuarios son iguales, todos tienen acceso a los mismos servicios. En el país no existen espacios tan comunes como el propuesto y si los hay son privados, si son públicos la condición de las instalaciones llega a ser regular. Al ser una propuesta de gran calidad espacial y física, se rompen todos los esquemas, generados por estigmas sociales. Se plantea como idea una especie de utopía social donde la igualdad es absoluta, además que se puede autoregular por consecuencia de las sanas relaciones humanas. Se crea un espacio puntual en el que todos nos sintetizamos a un mismo nivel –humano- más allá de las diferencias sociales.

Se genera un espacio de bienestar gracias al cual se rompen barreras sociales, donde no por ser público es deficiente, sino totalmente lo contrario. Se propone una centralidad comunitaria, que ataca puntualmente una problemática social que nace raíz de una realidad segregada que discrimina en función del capital.

Bibliografía

CAE. (2008). *XVI Bienal Panamericana de Arquitectura de Quito*. Quito: Trama.

Cisneros, A. P. (1973). *Arquitectura Deportiva*. Mexico DF: Limusa.

daab gmh. (2004). *Restaurant Design*. Stuttgart: Joachim Fischer.

Instituto Monsa de Ediciones SA. (2003). *Nuevo Paisajismo Urbano*. Barcelona: Monsa.

Medicina Deportiva. (s.f.). Recuperado el 1 de Abril de 2011, de
<http://www.deporteymedicina.com.ar/MedDep.htm>

Minguet, J. (2006). *Espacios Deportivos*. Barcelona: Monsa.

New Urbanismo. (s.f.). Recuperado el 14 de Noviembre de 2010, de
<http://www.newurbanism.org/>

Praxis Consor. (s.f.). Recuperado el 4 de Abril de 2011, de
<http://praxisconsors.org/medicina-al-aire-libre/deporte/generalidades-sobre-medicina-del-deporte> 408

Neufert, P. (1995). *Arte de Proyectar en Arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gili, S.A.

Quito, M. d. (n.d.). *Distrito Metropolitano de Quito*. Retrieved enero 15, 2011, from
<http://www.quito.gob.ec/el-municipio.html>